PROEFSTATION

VOOR

VORSTENLANDSCHE TABAK

MEDEDEELING

No. 58.

Verslag der Proeven omtrent den invloed van het aanplanten van verschillende Tweede gewassen op de cultuur van Tabak in het gebied der Vorstenlanden op Java 1912-1920.

Samengesteld door:

A. N. J. BEETS.

Landbouwkundige

(with a summary in English)

—1927—

INHOUD:

Bladz.

INLEIDING.

a. Doel der onderzoekingen 9
b. Ziekten der tweede gewassen 12
c. Overzicht der proefvelden, aangelegd in de jaren 1912—1920 15

HOOFDSTUK I.

Proefvelden op de Onderneming Wanoedjojo in de jaren 1912—1920 17

A/1. Opzet van het proefveld P, tuin Kranggan-Oost, Tabak in 1912, 1914, 1916, 1918 en 1920. . 17
2. Tweede gewassen in den Westmoesson van 1912.
3. Plan en plattegrond, indeeling der perceelen.
4. Beschrijving van den aanplant der tweede gewassen.
5. Tabaksaanplant in 1912.
6. Tweede gewassen in den Oostmoesson van 1913.
7. Tabaksaanplant in 1914.
8. Opbrengst- en sortatie-cijfers der tabak in 1914.
9. Tweede gewassen in den Oostmoesson van 1915.
10. Tabaksaanplant in 1916.
11. Planverandering.
12. Percentage uitvallers bij de tabak in 1916.
13. Conclusie.
14. Verschillen in de ontwikkeling te velde.
15. Conclusies.
16. Opbrengstcijfers en percentage uitvallers bij de tabak in 1916.
17. Sortatie-cijfers van twee voetblad-oogsten.
18. Sortatie-cijfers van twee middenblad-oogsten.
19. Tweede gewassen in den Oostmoesson van 1917.
20. Tabaksaanplant in 1918.
21. Ontwikkelingsverschillen te velde.
22. Opbrengst-cijfers en percentage uitvallers bij de tabak in 1918.

Bladz.

23. Conclusie.
24. Sortatie-cijfers van twee voetblad-oogsten en van een middenblad-oogst.
25. Tweede gewassen in den Oostmoesson van 1919.
26. Tabaksaanplant in 1920.
27. Opbrengstcijfers en percentage ziekte bij de tabak in 1920.
28. Conclusie.
29. Sortatie-cijfers.

B/1. Opzet van het Proefveld V, tuin Kranggan-West, Tabak in 1913, 1915, 1917 en 1919. . 42
2. Plan en plattegrond, indeeling der perceelen.
3. Tweede gewassen in den Oostmoesson van 1912.
4. Tabaksaanplant in 1913.
5. Uitvallers tijdens den oogsttijd van de tabak in 1913.
6. Tweede gewassen in den Oostmoesson van 1914.
7. Tabaksaanplant in 1915.
8. Conclusie.
9. Opbrengstcijfers en percentage uitvallers bij de tabak in 1915.
10. Sortatie-cijfers der tabak in 1915.
11. Planverandering.
12. Tweede gewassen in den Oostmoesson van 1916.
13. Tabaksaanplant in 1917.
14. Opbrengstcijfers en percentage uitvallers bij de tabak in 1917.
15. Verschillen in het percentage uitvallers bij de tabak in 1917.
16. *a.* Sortatie-cijfers van twee voetblad-oogsten.
b. Sortatie-cijfers van twee middenblad-oogsten.
17. Tweede gewassen in den Oostmoesson van 1918.
18. Tabaksaanplant in 1919.
19. Verschillen in het percentage uitvallers bij de tabak in 1919.
20. Opbrengstcijfers en percentage uitvallers bij de tabak in 1919.

Bladz.

21. Sortatie-cijfers.
22. **Recapitulatie van het percentage uitvallers bij de tabak in de jaren 1912-1920. . . 61**

HOOFDSTUK II.

Proef op de Onderneming Ngoepit in de jaren 1918-1920 63
1. Plan, plattegrond en indeeling der perceelen.
2. Beschrijving van den aanplant der tweede gewassen in 1918.
3. Tabaksaanplant in 1919.
4. Beschrijving van den aanplant der tweede gewassen in 1920.

HOOFDSTUK III.

Proef op de Onderneming Boeloes in 1917-1918. 76
1. Plan, plattegrond en indeeling der perceelen.
2. Beschrijving van den aanplant der tweede gewassen.
3. Tabaksaanplant in 1918.
4. Percentage uitvallers bij de tabak in 1918.
5. Opbrengstcijfers; het percentage gefermenteerd gewicht van groengewicht.
6. Sortatie-cijfers van een voetblad-dagoogst.
7. Conclusies.

HOOFDSTUK IV.

Proef op de Onderneming Djoewiring in 1912-1913. Proefveld M 1913 83

HOOFDSTUK V.

Proef op de Onderneming Gajamprit 1915-1916. 84
1. Percentage lanas- en slijmzieke planten.
2. Conclusies.
3. Ontwikkelingsverschillen in den aanplant.
4. Tabel.
5. Conclusies.

Bladz.

HOODSTUK VI.

Proeven op de Onderneming Gawok in 1917-1918. 93

1. Plan, plattegrond en indeeling der perceelen.
2. Beschrijving van den aanplant der tweede gewassen.

HOOFDSTUK VII.

Proef op de Onderneming Pandan-Siemping in de jaren 1917-1920 95

1. Plan, plattegrond en indeeling der perceelen.
2. Beschrijving van den aanplant der tweede gewassen in 1917.
3. Tabaksaanplant in 1918.
4. Aanplant der tweede gewassen in 1919.
5. Aanplant der tabak in 1920.
6. Percentage uitvallers bij de tabak in 1920.

HOOFDSTUK VIII.

Proef op de Onderneming Gajamprit in 1917-1918. 99

1. Plan, plattegrond en indeeling der perceelen.
2. Sortatie-cijfers van drie dagoogsten.
3. Opbrengstijfers en percentage uitvallers bij de tabak in 1918.
4. Conclusies.

BIJLAGEN:

1. Afschrift van brief L/283 dd. 8/2-1920 aan het Bestuur van de Vorstenlandsche Landbouw Vereeniging.
2. Resumé der onderzoekingen van: Dr. A. d'Angremond, naar aanleiding van de slijmziekte van katjang brol. (Med. XLIV, bl. 10).
3. Afschrift van artikel 12 van het Grondhuur-reglement; overgenomen uit de Toelichting der nieuwe regeling omtrent de verkrijging van gronden voor landbouwdoeleinden in de Residenties Soerakarta

en Djocjakarta, Hoofdstuk III, toelichting No. 44, bladz. 57 (vastgesteld bij de Ordonnantie van 15 Januari 1918, Staatsblad No. 20, samengesteld door het Departement van Binnenlandsch Bestuur, Afdeeling Agrarische Inspectie. Batavia Landsdrukkerij 1918).

4. Afschrift van brief 4D/90 dd. 9/6-1922 aan den Assistent Resident te Klaten.

5. Afschrift van de verordening, houdende verbod op het teelen van voor de tabakscultuur schadelijke gewassen, overgenomen uit het Rijksblad Soerakarta, 1923, No. 5.

Verslag der proeven omtrent den invloed van het aanplanten van verschillende Tweede gewassen, op de cultuur van Tabak in het gebied der Vorstenlanden op Java 1912-1920.

Inleiding:

Het in deze Mededeeling behandelde onderzoek betreft een praktijk-vraagstuk; in dit verslag wordt uitsluitend het proefvelden-werk besproken en geen laboratorium-onderzoek behandeld.

Nagegaan werd:

1e. Of er verband bestond tusschen het optreden van ziekten en plagen bij de tabak, en het aan die tabak voorafgaand aanplanten van verschillende tweede gewassen;

2e. Of er bij de tabak opbrengst-verschillen konden worden geconstateerd, verband houdende met het voorafgaand aanplanten van verschillende tweede gewassen, waarbij kedelé[1]) dan wel padi[2]) als contrôle dienst deden.

Deze proeven werden gedeeltelijk ingezet onder leiding van Dr. O. DE VRIES, aan wiens achtergelaten verslagen de beschrijving der proefveld-resultaten ontleend werd van af 1912 tot 1914.

Na zijn vertrek werden in het jaar 1915, de proefvelden behartigd door E. SIDENIUS, wiens notities eveneens in deze Mededeeling door samensteller dezes verwerkt zijn.

A. Doel der Onderzoekingen.

De onderzoekingen werden begonnen naar aanleiding van het feit, dat uit practische ervaringen in den loop van vele jaren

1) Sojaboonen — Glycine soja, Benth. Spec. div.

2) Rijst — Oryza sativa, Linn. Spec. div.

bekend was, of dat althans een zeer sterk vermoeden bestond, dat enkele der inlandsche cultures schadelijk voor de er na komende Europeesche tabakscultuur konden zijn. Telkens wanneer de ondernemingen gronden in huur namen, welke vroeger in den Oostmoesson door de bevolking,-meestal in verband met een tekort in de water-voorziening-, met tweede gewassen[1]) waren beplant, werden in den tabaksaanplant meer ziekten en plagen geconstateerd, dan wanneer kedelé, padi gadoe dan wel padi-gogo[2]) geplant waren geweest.

Speciaal meenden de practici waar te nemen, dat de cultures van katjang tanah,[3]) lombok[4]) en inlandsche tabak, ziekten in den tabaksaanplant veroorzaakten, waardoor zoo'n aanplant minder opbracht dan mogelijk zou geweest zijn, indien padi[5]) (droog dan wel bevloeid) of kedelé[6]) als tweede gewas waren gebruikt geworden. Deze feiten werden voornamelijk geconstateerd bij het inhuren van de zoogenaamde „loenggoeh's." Daarbij kon, aangezien deze stukken niet behoorden tot de door een inhuur-contract gegarandeerde perceelen, door den ondernemer niet worden toegezien op het verzorgen dier gronden, en kon dus ook geen invloed worden uitgeoefend op het aanplanten der aan de tabak voorafgaande inlandsche gewassen.

. Over het algemeen heeft men nog niet veel aanwijzingen omtrent de factoren, welke invloed kunnen uitoefenen op het optreden van een bepaalde ziekte bij een cultuurgewas, ook al zijn de die ziekte veroorzakende elementen bekend, hetzij dit insecten, bacteriën dan wel schimmels zijn. Uit de onderzoekingen, welke in de lange reeks van jaren, dat de Europeesche tabakscultuur in de Vorstenlanden en elders wordt gedreven, verricht zijn geworden, hebben we wel reeds veel wetenswaardigs daaromtrent geleerd, maar op veel punten tasten we nog in het duister. In verband met het feit, dat het in de toekomst wel eens van belang kon zijn, op het cultiveeren van de betreffende schadelijke gewassen, ten bate van de tabakscultuur, van hooger hand invloed te doen uitoefenen, werd het noodig geacht, materiaal te verzamelen,

1) Tweede gewassen — Jav. : palawidja.
2) Padi gadoe = bevloeide rijst
padi gogo = droge rijst.
3) Aardnoten — Arachis hypogaea, Linn. Spec. div.
4) Spaansche peper — Capsicum, Linn. Spec. div.
5) Rijst — Oryza sativa, Linn. Spec. div.
6) Sojaboonen — Glycine soja, Benth. Spec. div.

ten einde later de in die richting gaande verzoeken te kunnen staven met betrouwbaar cijfermateriaal.

Zooals uit het hierna volgende blijken kan, mogen we thans met absolute zekerheid aannemen dat de cultures van:

1: Inlandsche tabak,
2: Katjang tanah en
3: Lombok,

een zeer ongunstigen invloed kunnen uitoefenen. Deze ongunstige invloed uit zich reeds bij den eerstvolgenden tabaksoogst. Over de toename van dien schadelijken invloed, m.a.w. over het sterker optreden van ziekten na de eerste infectie, in latere jaren, is zonder meer uitgebreide proeven niet veel te zeggen, juist om het boven reeds genoemde feit, dat n.l. nog maar weinig bekend is van het in den grond overblijven van een eens tot stand gekomen infectie. Of die infectie er is ingekomen van buiten af door bevloeiïngswater, dan wel of aangenomen moet worden dat de grond reeds is geinfecteerd, maar dat, onder voor de ziekte gunstige omstandigheden, de infectie aan het licht treedt, in beide gevallen zijn er redenen aan te voeren om in te grijpen. In het eerste geval, wanneer dus de infectie plaats heeft door bevloeiïngswater, is het denkbaar dat door het geringe percentage infectiestof in dat water, de ziekte nooit in een sterke mate in eerste instantie voor den dag zal komen. In dit geval is het heel goed denkbaar dat, indien er geen voedsterplanten aanwezig zijn, de ziekte het veld zal moeten ruimen of althans minder om zich heen zal kunnen grijpen; wordt evenwel, door het voorafgaande cultiveeren van een voor de ziekte vatbaar gewas, zorggedragen voor die voedsterplanten, dan is het zeer begrijpelijk dat de ziekte daarmede in de hand wordt gewerkt.

Indien wordt aangenomen dat de grond steeds geinfecteerd blijft, dan gaat dezelfde redeneering op; we moeten voorzichtig zijn met het cultiveeren van voor de ziektekiem geschikte voedsterplanten, juist omdat met die cultuur één der infectie-factoren n.l. de in den grond aanwezige hoeveelheid infectiestof opgevoerd wordt. Van welk belang deze factor is, kan zonder meer niet gezegd worden; aangezien we er niet voldoende van op de hoogte zijn, zal het 't voorzichtigst zijn, bij onze overwegingen met den eventueelen invloed ervan rekening te houden.

In het geval van de Inlandsche tabak komt daar nog bij, dat uit vrijwel alle cultures bekend is, dat het noodwendig is voor wisselcultuur zorg te dragen; hier behoeft dus daarover niet te worden uitgeweid. Opgemerkt moet worden, dat tusschen de cultuur van de Inlandsche tabak en die van de Europeesche tabak één padi-oogst kan inliggen. Maar aangezien in de Vorstenlanden toch reeds in het gunstigste geval, slechts beschikt wordt over een wisseling van drie padioogsten met één tabaksoogst in de twee jaren, was het van tevoren reeds te verwachten dat een bekrimping van die wisselcultuur nadeelige gevolgen achter zich zou moeten sleepen, hetgeen dan ook wel is bewezen. [1]) Nog kan gewezen worden op het feit, dat steeds als één van de groote voordeelen van de Delische tabakscultuur, tegenover die in de Vorstenlanden, wordt genoemd, het daar op den zelfden grond cultiveeren van tabak eens in de 6 tot 8 jaren. Daar heeft de grond dus een zeer langen tijd om zich te herstellen, hetgeen ter plaatse door herbebossching en dergelijke nog wordt in de hand gewerkt.

B. Ziekten der Tweede gewassen:

In den loop der onderzoeks-jaren werden bij de tweede gewassen, in de proefplannen opgenomen, de volgende ziekten en plagen geconstateerd:

1e. Slijmziekte (veroorzaakt door Bacillus Solanacearum, Smith) werd geconstateerd bij katjang tanah in zóó hevige mate, dat enkele perceelen zeer duidelijk het ziektebeeld vertoonden van dit gewas, n.l. groote kale plekken in den aanplant, hetgeen men steeds ziet, wanneer de ziekte flink doorzet. In den aanvang kenmerkt deze ziekte zich door het samenvouwen der blaadjes, hetgeen aan de koppen der planten een zilverachtigen aanschijn verleent. Later volgt het afvallen der bruinverkleurde blaadjes, nog later het zoo typische „groeien" van het zieke areaal, door het geinfecteerd geraken der plantjes, welke rondom een ziekgewordene staan.

De ziekte kan mislukking van een belangrijk deel van den aanplant der katjang tanah tengevolge hebben, zooals dat meermalen in het Djocjasche en Solosche werd gezien.

---

[1]) Vele ondernemingen kunnen op een deel der tuinen, in verband met watergebrek in den Oostmoesson, twee bevloeide padi-oogsten, afgewisseld door één palawidja-oogst planten. Als tweede gewas verkiest men dan meestal Kedelé.

2e. Slijmziekte bij de Inlandsche tabak, met de welbekende verschijnselen van slaphangen van één blad of later van twee of drie boven elkaar geplaatste blâren; nog later ziet men het ontstaan van bruingelig gekleurde bladvlekken en het algeheel slaphangen der blâren; bij het opensnijden der stammen ontbreekt de vorming van schotjes, in het overigens slijmige en min of meer stinkende merg, welke schotjes gewoonlijk wel gevonden wordt bij „lanas"-aantasting, veroorzaakt door Phytophthora Nicotianae.

3e. Een op slijmziekte gelijkende aantasting van jonge lombokplanten. Met zekerheid kan niet gezegd worden dat het slijmziekte was; steeds werden reeds min of meer verdroogde plantjes gevonden, waarvan het voorkomen ook kon worden toegeschreven aan niet aanslaan van het plantmateriaal. Bij grootere planten, in bloei of vruchtdragend, werd op de proefvelden nooit iets van dien aard gevonden.

4e. Een aantasting van de djagoeng[1]) door een schimmelziekte met duidelijke bladverkleuring naar het geel en vorming van een grijswit laagje van conidiën aan de achterzijde der blâren, welke conidiën uit de huidmondjes naar buiten treden. Deze ziekte heeft steeds een misoogst ten gevolge. (Zie Med. Dep. v. L. N. en H. Inst. v. Plantenziekten No. 32). Bij de tabak werd deze ziekte nooit teruggevonden.

5e. Een aantasting van de kedelé door een kleine boorder, behoorende tot het geslacht Agromyza. Indien het stammetje gespleten wordt, vindt men zeer gemakkelijk het boorgat en daarin de made, dan wel de pop. Het merg wordt in de lengterichting weggevreten; deze plaag kan mislukking van den oogst ten gevolge hebben. Bij de tabak werd deze boorder nooit gevonden. (Med. LXIV van 's Lands Plantentuin).

6e. Lanasziekte bij de Inlandsche tabak, over de verschijnselen waarvan niet behoeft te worden uitgeweid. (Zie de verschillende Mededeelingen van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak, o.a. No. XL).

7e. Dikbuikziekte bij de Inlandsche tabak.
Veroorzaakt door een motje n.l. Gnorimoschema heliopa, Low. (zie Med. XXXV en XL van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak).

---

[1]) Mais - Zea Mays, Linn. spec. div.

Naar aanleiding van de ziekten van de Inlandsche tabak in verband met de tabakscultuur, moet hier in het algemeen gewezen worden op het gevaar van infectie van den bouwkruin met „Lanas'' dan wel met „Slijmziekte'', in verband met het waarschijnlijk onvoldoende verwijderen van de stronken der zieke planten, gezien de onverschilligheid en onwetendheid van den Javaan. [1]) Ook zullen, voor het geval de lanas optreedt in den vorm van bladaantasting, de zieke blâren onvoldoende worden verwijderd en zullen deze een infectie-bron te meer vormen. Zeker moet de slijmziekte niet het minst gevreesd worden, daar waar jarenlang doorgezette onderzoekingen in Deli en Amerika, de groote moeilijkheden, ondervonden bij bestrijding van deze ziekte in de practijk, duidelijk aangetoond hebben.

Wat de dikbuikziekte van de Inlandsche tabak aangaat, geldt hetzelfde: we zullen uiterst voorzichtig moeten zijn met het leveren van een geschikte voedsterplant aan de motjes welke de ziekte veroorzaken, willen we niet aan „invasiën'' bloot komen te staan. Alle ingewijden kennen de daaruit voortspruitende nadeelen, w. o. het achterblijven van den tabaksaanplant, slecht en weinig product.

Naar aanleiding van de ziekten van katjang tanah en kedelé nog het volgende. Vraagt men den Inlander naar de vermoedelijke oorzaak dan volgt bijna zeker het antwoord:

„'t Komt door het ngeleb'', [2]) en het heeft er inderdaad allen schijn van; na onderwaterzetten n. l. van een gezond lijkende aanplant komt het plotseling uit dat er ziekte is en om een m.i. zeer begrijpelijke reden. Door het onderwaterzetten wordt veel water toegevoerd aan de katjangplanten; de bacterie zal sneller verspreid worden in het waterrijkere weefsel, de ziekte grijpt na het onderwaterzetten intensiever om zich heen. Het maakt dus den indruk alsof de ziekte eerst na het onderwaterzetten is ontstaan.

Bij de kedelé hebben we iets dergelijks. Na het ngeleb treedt rotting op in het reeds min of meer zieke, aangevreten merg; de gevreten gangen komen vol water te staan, bladafval en omvallen der stengeltjes is het gevolg. Dan pas merkt men de ziekte, die er evenwel al lang was. De eerste, merkbare, verschijnselen van de ziekte zijn geelkleuring van de onderste blaadjes, afvallen daarvan, later bruinkleuring van het stammetje.

Naar aanleiding van de slijmziekte en lanas van de Inlandsche

---

[1]) Het bevloeiingswater voor lager gelegen sawah 's, zal vanuit dergelijke aanplantingen geinfecteerd kunnen worden.

2) Irrigeeren van den aanplant.

tabak werden microscopische onderzoekingen verricht, welke als resultaat gaven, dat inderdaad de Bacillus Solanacearum, Smith dan wel de Phytophthora Nicotianae, de veroorzakers waren van de ziekten, in het gewas geconstateerd.

Naar aanleiding van de slijmziekte van de katjang brol (spec. van Arachis hypogaea Linn.) van het proefveld op Ngoepit werden door d'Angremond meerdere zieke plantjes medegenomen. Door hem werden daaruit de bacteriën geisoleerd en gebruikt voor infectie-proeven op andere katjang tanah-planten en op tabaksplanten, met het resultaat dat èn de Arachis- èn de tabaksplanten onder de bekende verschijnselen stierven. (Zie Bijlage 2 en Med. XLIV v/h Pr. v. V. Tabak).

C. Overzicht der Proefvelden 1912—1920.

Door het Proefstation werden op de volgende ondernemingen proefvelden aangelegd:

1:	Onderneming	Djoewiring	1912 — 1913
2:	„	Gajamprit	1915 — 1916
3:	„	Manang	1916
4:	„	Polanardjo	1916
5:	„	Temoeloes	1916
6:	„	Troetjoek	1916
7:	„	Wanoedjojo	1912 — 1920
8:	„	Wanoedjojo	1912 — 1919
9:	„	Gawok	1917 — 1918
10:	„	Ketandan	1917 — 1918
11:	„	Pandan-Siemping	1917 — 1920
12:	Proefterrein	Kaoeman van het Proefstation	1917 — 1920
13:	Onderneming	Manang	1917 — 1918
14:	„	Gajamprit	1917 — 1918
15:	„	Boeloes	1917 — 1918
16:	„	Ngoepit	1918 — 1920

Van deze reeks van proefvelden worden allereerst in de Hoofdstukken I-III, de nummers 7, 8, 15 en 16 behandeld, welke doorslaggevende resultaten hebben opgeleverd met betrekking tot het onderwerp van onderzoek. Bij deze proeven werden, naast het bepalen van den invloed van het planten van tweede gewassen op de ziekte in de er na geplante tabak, opbrengstcijfers bepaald.

Deze opbrengsten zijn perceel voor perceel uitgedrukt in grammen gefermenteerd product, per geheel afgeoogste voor ziekte gecorrigeerde normale gemiddelde oogstboom, volgens een door Dr. O. DE VRIES ingevoerde methode.

Van deze methode komt een uitgebreide beschrijving voor in Med. XIX van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak, verschenen in 1915.

In de hoofdstukken IV - VIII wordt een verslag gegeven der meer oriënteerende onderzoekingen, welke verricht werden in den loop der jaren 1912—1920, n.l. de nummers 1, 2, 9, 11 en 14, terwijl afgezien is van het geven van een verslag der nummers 3, 4, 5, 6, 10, 12, en 13, aangezien om verschillende redenen deze proefvelden in den loop van het onderzoek moesten worden afgeschreven, dan wel omdat achteraf bleek dat de vruchtopvolging, bij den opzet gekozen, niet in overeenstemming was met wat later de practijk als mogelijkheid aanbood.

Bij de bespreking der bovengenoemde proeven moest n.l. een onderscheid gemaakt worden tusschen:

1°. Proeven van meer oriënteerenden aard, waarbij nagegaan werd of er, wat ziekten en plagen aanging, een direct verband te constateeren was, tusschen het aanplanten van de tweede gewassen en het daarop volgend uitplanten van tabak en

2°. Opbrengstproeven, waarbij naast het bovengenoemde vraagstuk nagegaan werd, welke invloed er door de tweede gewassen werd uitgeoefend op de boom-opbrengst van de tabak. Tevens werd opgenomen, hoe groot het aantal uitvallers door ziekten en plagen in den tabaksaanplant bedroeg, als een gevolg eventueel van het voorafgaand aanplanten van de in de proeven geplante tweede gewassen. Daar waar verschillen werden geconstateerd in de boom-opbrengst bij de tabak, als gevolg van het planten van de beschouwde tweede gewassen, werd in het midden gelaten aan welke oorzaak we die verschillen zouden moeten toeschrijven. Slechts de feiten werden geconstateerd en meerdere jaren na elkaar op dezelfde terreinen gecontrôleerd. De combinatie van de boom-opbrengst met de verschillen in het aantal uitvallers per bouw, geven ons een inzicht over de productie van het gewas per bouw. [1]

---

[1] 1 bouw = 0.7 H. A.

HOOFDSTUK I.
Proefvelden op de Onderneming Wanoedjojo in de jaren 1912—1920.

A/1. *Opzet van het proefveld P, tuin Kranggan-Oost.* Tabak in 1912, 1914, 1916, 1918 en 1920.

Op de Onderneming Wanoedjojo werden twee kwantitatieve proefvelden ingericht, zoodanig dat jaar voor jaar afwisselend één der beiden met tabak beplant werd. Gedurende een reeks van jaren werden in den Oostmoesson volgens een vast plan de vakken met verschillende tweede gewassen beplant, terwijl den volgenden Oostmoesson op alle vakken tabak werd geplant; deze tabak werd vaksgewijs geoogst. Hieruit werd nagegaan, welken invloed de tweede gewassen gehad hadden op de boom-opbrengst en op het aantal uitvallers in den tabaksaanplant, in verband met ziekten en plagen, eventueel toe te schrijven aan de cultuur der in de proeven opgenomen tweede gewassen.

In den Westmoesson, volgende op het aanplanten der tweede gewassen, werd bevloeide padi op alle vakken van het proefveld uitgeplant, zooals dit ook met de omliggende bevolkingsaanplant geschiedde.

De vier hoekpunten van het proefveld werden door gemetselde pilaren vastgelegd, zoodat de ringgoot, de 30-voetsgoten en de tusschenpaadjes, die de grenzen der vakken vormden, elk tweede jaar weer op dezelfde plaats terugkwamen. Om ongelijkmatigheden in slibaanvoer of in grond-afspoeling in den Westmoesson zooveel mogelijk te voorkomen, werd een stel aan- en afvoerleidingen aangelegd, zoodat elk vak in den eenen hoek aanvoer van versch leidingwater kreeg, en in den tegenovergestelden hoek afwaterde. Het toezicht op die bevloeiïng kon niet zóó streng wezen. dat niet af en toe, bij zwaren regen of om andere redenen, de galengans[1]) op verkeerde plaatsen doorbraken of doorgeslagen werden. Bij contrôle-bezoeken werden zulke foutjes echter geregeld weer hersteld, zoodat de ongelijkmatigheden die er door veroorzaakt werden, niet zóó groot geweest zijn, dat zij het resultaat van de proef in de war brachten.

---

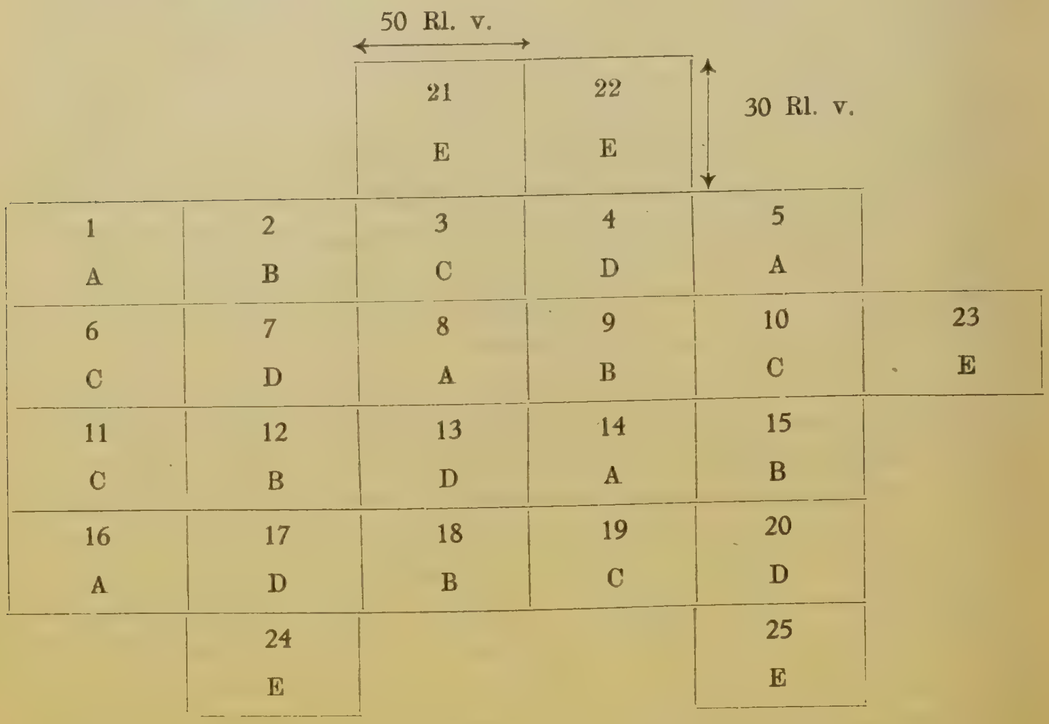
2. *Tweede gewassen in den Westmoesson van 1912.*

Het plan voor dit proefveld werd opgemaakt in het einde van 1911. Om zoo spoedig mogelijk resultaten te hebben, werd

1) Galengans zijn kleine dijkjes, waarmede men de sawah-perceelen van elkaar scheidt.

besloten al dadelijk gedurende dien eersten Westmoesson- (dus afwijkend van het verder te volgen plan)- tweede gewassen te planten vlak vóór de tabak. In den Oostmoesson van 1912 werd een overeenkomstige proef (V) in de andere tuinhelft, toen „glébagan", van tuin Kranggan aangezet. [1])

3. *Plan en plattegrond der perceelen:*



Indeeling:

	Perceel No.:					Tweede gewas:
A	1,	5,	8,	14,	16	Katjang tanah,
B	2,	9,	12,	15,	18	Lombok,
C	3,	6,	10,	11,	19	Djagoeng,
D	4,	7,	13,	17,	20	Kedelé,
E	21,	22,	23,	24,	25	Padi,

1) Onder „gadangan" wordt verstaan het terreingedeelte, hetwelk in het jaar waarvan sprake is, gebruikt wordt voor de tabakscultuur.

Onder „glèbagan" wordt verstaan het terreingedeelte, hetwelk in het voorgaande jaar voor de tabakscultuur werd gebruikt en thans in cultuur is gegeven aan de Inlandsche bevolking voor padi dan wel palawidja.

De grootte der perceelen was 50 bij 30 Rl. voet.

De buiten den ringgoot gelegen contrôle-vakken 21 — 25 werden bevloeid met de omringende padi-aanplant mee, waarvan zij een deel vormden.

4. *Beschrijving van den aanplant der tweede gewassen in 1912*:

Katjang tanah, slaagde vrij goed en kon in Mei geoogst worden.

Lombok, stond in het begin nogal mager, en groeide langzaam, zoodat ze pas begon te produceeren in Mei. Toen de tweede gewassen op 15 Mei weggehaald moesten worden, omdat het tijd werd voor de diepe grondbewerking voor de tabak, was het oogsten pas begonnen, zoodat de opbrengst van de lombok-perceelen klein bleef.

Djagoeng, stond vrij mager en leverde dan ook niet veel op; als veevoeder was het nog te gebruiken.

Kedelé, groeide zeer goed en vol, en leverde een goed product.

Padi, ten slotte was nogal mager, wat op dezen armen zandigen tuin trouwens niet te verwonderen is.

5. *Tabaksaanplant in 1912.*

De tabaksaanplant op dit proefveld mislukte in 1912, zooals trouwens op den geheelen omringenden tuin. Er was niet voldoende water om te irrigeeren, en doordat er na het uitplanten (begin September) geen regen viel voor het einde van October, bleef de tabak klein en geel, en was niet bestand tegen de toen ineens overvloedig neervallende buien. De plantjes bleven klein en gingen aan Phytophthora ten gronde, zoodat deze aanplant absoluut geen gegevens opleverde over den invloed der tweede gewassen. Alle vakken gaven precies hetzelfde beeld als de omringende ondernemingsaanplant, van een door ziekte mislukt gewas.

Nadere bijzonderheden over dezen tabaksaanplant kunnen dus niet medegedeeld worden.

6. *Tweede gewassen in den Oostmoesson van 1913.*

Daar de tweede gewassen ditmaal volgens het plan in den Oostmoesson geplant werden, en de omringende tuin geen padi gadoe, maar kedelé plantte, werden de „buitenperceeltjes" 21—25 evenals de tuin met kedelé beplant, en kregen de vakken: 4, 7, 13, 17 en 20 in plaats van kedelé, inlandsche tabak.

De aanplant der tweede gewassen slaagde over het algemeen goed, beter dan de vorige keer, (toen ze in den Westmoesson waren uitgeplant); in het bijzonder de lombok gaf een mooien oogst en ook de inlandsche tabak gaf een dragelijk product, niettegenstaande er tamelijk veel ziekte in voorkwam. De kedelé werd geoogst begin September; ofschoon het gewas vrij goed had gestaan, was er niet veel vrucht gevormd en de opbrengst daardoor klein. Half September werd djagoeng geoogst; de opbrengst, hoewel beter dan dei vorige maal, was toch niet heel groot, de planten waren dan ook nog geen Meter hoog en nogal mager. Het oogsten van de lombok kon aanvangen begin October, alleen perceel 15 was wat achterlijk en leverde pas half October het eerste product. De planten bleven rijkelijk vrucht dragen, en half December werd er een einde aan gemaakt, daar het tijd werd voor bevloeiïng van de Westmoesson-padi. Half October werd het eerste blad van de inlandsche tabak geoogst, eind October en eind November kon weer geoogst worden, en 10 December werd het laatste binnengehaald. De katjang tanah werd half October geoogst; de opbrengst was maar matig. In het begin van 1914 werd de padi geplant, en in Juni 1914 kon met de werkzaamheden voor de tabak begonnen worden.

---

7. *Tabaksaanplant in 1914.*

Den 15-den Juni werd voor het eerst geploegd, den 19-den Jun voor de tweede maal en eind Juni waren de goten klaar. De diepe grondbewerking vond pas eind Juli plaats.

Op 23 — 26 Juli werd de organische mest toegediend.

Den 20-sten September werd uitgeplant met een plantverband van $2^3/_4$ bij $1^1/_2$ Rl. voet. Het gebruikte zaad was „Kanari".

Eind October vielen de eerste kleine buitjes (9 en 2 m.m.); pas 15 November werd een nabemesting van 2 gr. Z. A. per plant gegeven. Den volgenden dag kwam er een flinke bui (116 m.m.) en in November viel daarna nog 65 m.m. op 4 dagen.

De opbrengst in gr. gefermenteerd product per geheel afgeoogste oogstboom der verschillende vakken vindt men in bijgaanden plattegrond vermeld:

		21 Kedelé 84.—	22 Kedelé 75.3		
1 Katjang 81.5	2 Lombok 71.—	3 Djagoeng 81.4	4 Inl. tabak 90.—	5 Katjang 83.8	
6 Djagoeng 73.3	7 Inl. tabak 73.4	8 Katjang 80.3	9 Lombok 81.2	10 Djagoeng 81 8	23 Kedelé 81.3
11 Djagoeng 70.8	12 Lombok 72.8	13 Inl. tabak 79.1	14 Katjang 79.8	15 Lombok 79.7	
16 Katjang 78.2	17 Inl. tabak 67.8	18 Lombok 73.2	19 Djagoeng 71.1	20 Inl. tabak 90.7	
	24 Kedelé 73.2			25 Kedelé 85.4	

Er kwam niet veel ziekte, en dank zij de regens in November ontwikkelde de aanplant, die lang klein was gebleven, zich goed en leverde een mooi gewas. Geen der tweede gewassen veroorzaakte dit jaar ziekte in de tabak. Of ze van eenigen invloed zijn geweest op de opbrengst is niet zeker te zeggen. Wel hebben de vakken na lombok en djagoeng gemiddeld iets minder opgebracht ($75\frac{1}{2}$ tegen 80.—), maar dit verschil is niet zóó groot, dat men het als vaststaande mag beschouwen. De verzorging van de proef liet af en toe wat te wenschen over, de tellingen der zieke boomen op enkele vakken waren niet zeer nauwkeurig, hetgeen het aantal oogstboomen en daardoor de opbrengstcijfers van die vakken een beetje onzeker maakt. De conclusie is, dat er geen verschil te constateeren is geweest, noch in het percentage ziekte noch in de opbrengst, noch in de kwaliteit of de kleur van het product.

8. *Opbrengst- en sortatie-cijfers der tabak in 1914.*

Perc.	Tweede gewassen	Opbrengst bij de tabak in gr. per oogstboom	Gem.	% Kwaliteit: I : II : III : IV	Gemiddeld: I : II : III : IV	% Helder	Gem.	% Vaal	Gem.
1.		81.5		2 : 31 : 59 : 8		75		65	
5.		83.8		17 : 49 : 30 : 4		54		62	
8.	Katjang	80.3	80½	12 : 54 : 33 : 1	9 : 46 : 41 : 4	66	56½	37	49½
14.	tanah	79.8	± 1.3	11 : 52 : 34 : 3		50		40	
16.		78.2		2 : 42 : 49 : 7		37		43	
2.		71.—		6 : 53 : 38 : 3		72		48	
9.		81.2		10 : 51 : 36 : 3		60		44	
12.	Lombok	72.8	75½	23 : 60 : 15 : 2	10 : 55 : 32 : 3	64	58½	63	47½
15.		79.7	±1.8	5 : 49 : 41 : 5		39		33	
18.		73.2		6 : 54 : 36 : 4		57		30	
3.		81.4		3 : 55 : 40 : 2		74		58	
6.		73.3		36 : 53 : 10 : 1		54		50	
10.	Djagoeng	81.8	75½	5 : 50 : 39 : 6	16 : 54 : 27 : 3	64	59	27	45
11.		70.8	±2.3	8 : 54 : 35 : 3		54		30	
19.		71.1		26 : 58 : 15 : 1		50		59	
4.		90.—		5 : 59 : 35 : 1		66		45	
7.		73.4		26 : 60 : 13 : 1		50		48	
13.	Inl. tabak	79.1	80	18 : 56 : 24 : 2	14 : 57 : 27 : 2	57	57	55	48
17.		67.8	± 4.5	5 : 54 : 38 : 3		45		29	
20.		90.7		14 : 57 : 26 : 3		67		64	
21.		84.—		8 : 53 : 37 : 2		37		55	
22.		75.3		7 : 46 : 42 : 5		53		36	
23.	Kedelé	81.3	80	6 : 43 : 48 : 3	7 : 45 : 44 : 4	53	51½	30	40½
24.		73.2	± 2.7	4 : 41 : 51 : 4		52		46	
25.		85.4		8 : 42 : 47 : 3		63		35	

9. *Tweede gewassen in den Oostmoesson van 1915.*

Uit aanteekeningen van den Heer E. Sidenius blijkt dat, aangezien op den omringenden tuin in den Oostmoesson van 1915 in plaats van padi-gadoe, kedelé werd geplant, het plan dienovereenkomstig ook werd veranderd en de perceelen 4, 7, 13, 17 en 20

beplant werden met inlandsche tabak, terwijl de „buitenperceeltjes" 21—25, evenals de omliggende tuin, beplant werden met kedelé. Begin Juni werd de kedelé uitgezaaid, terwijl eind Juni de katjang tanah en djagoeng uitgezaaid waren en de lombok geplant was.

De inlandsche tabak werd pas uitgeplant op den 19-den Juli, tengevolge van het mislukken van de daarvoor aangelegde bedden.

Alle perceelen, uitgezonderd die welke met inlandsche tabak waren beplant geworden, werden den 5-den en 19-den Juli geïrrigeerd hetgeen nogmaals plaats vond den 5-den September, toen ook de met inlandsche tabak beplante perceelen werden behandeld.

De aanplant slaagde redelijk wel, alleen de katjang tanah werd wat aangevreten en de djagoeng gaf geen vruchtzetting, bleef klein, zoodat het product slechts als veevoeder kon worden gebruikt.

De kedelé werd medio Augustus geoogst.

De djagoeng werd eind Augustus gesneden.

De katjang tanah werd 5 October afgeoogst.

De lombok werd geplukt vanaf 5 October tot 25 December.

De inlandsche tabak werd in vier keeren afgeoogst in de maanden October tot half December.

Na de kedelé en de djagoeng werd padi gogo op de betreffende perceelen uitgezaaid den 13/10—1915.

Bij de inlandsche tabak werd „lanas" en „slijmziekte" geconstateerd, terwijl de laatste ziekte ook werd aangetroffen in de katjang tanah.

Bij lombok en kedelé werd geen ziekte geconstateerd.

Na het afoogsten van het geheele proefterrein op den 10-den Mei 1916, werden de gronden gereedgemaakt voor den komenden tabaksoogst.

---

10. *Tabaksaanplant in 1916.*

Het proefterrein werd voor de eerste maal geploegd den 14-den Mei, voor de tweede maal den 30-sten Mei. De goten waren gereed den 7-den Juni. Den 23-sten Juni werd de diepe grondbewerking gereed gemaakt.

11. *Plan-verandering.*

Het proefterrein werd op verzoek van samensteller dezes voortaan niet meer met organischen mest bemest, om infectie met

„Phytophthora" op de door de tweede gewassen eventueel niet geïnfecteerde perceelen, te vermijden; hierdoor zou het ziektebeeld van het proefveld onduidelijk kunnen worden.

Om den invloed van dit weglaten van de gebruikelijke bemesting op de ontwikkeling te contrôleeren, werden buiten het proefveld 5 perceelen, even groot als de anderen, er tegenaan uitgezet, genummerd 26-30, waardoor het plan veranderd werd tot het volgende:

	26 F	21 E	22 E	27 F	
1 A	2 B	3 C	4 D	5 A	
6 C	7 D	8 A	9 B	10 C	23 E
11 C	12 B	13 D	14 A	15 B	28 F
16 A	17 D	18 B	19 C	20 D	
30 F	24 E		29 F	25 E	

A :	1,	5,	8,	14,	16,	Katjang tanah	zonder voorbemesting met organischen mest
B :	2,	9,	12,	15,	18,	Lombok	
C :	3,	6,	10,	11,	19,	Djagoeng	
D :	4,	7,	13,	17,	20,	Inlandsche tabak	
E :	21,	22,	23,	24,	25,	Kedelé	
F :	26,	27,	28,	29,	30,	Padi of kedelé, met organischen mest vóór de tabak bemest.	

De perceelen 26-30 ontvingen dit jaar een voorbemesting van organischen mest, in een hoeveelheid van 2 blik per rij, overeenko-

mende met 33.24 Kgr. per rij van 19 planten. Hoeveel een dergelijke bemesting beteekent voor den tabaksaanplant is moeilijk te zeggen, omdat we niet weten, welk gedeelte van de stikstof vergelijkbaar is met bijv. de stikstof uit zwavelzure ammonia[1]). Deze bemesting kwam, op de analyse omgerekend, per plant overeen met 9 gr. stikstof, terwijl 6 gr. Z. A. per plant 1.2 gr. stikstof geven.

De analyse van dezen organischen mest leverde n. l. de volgende cijfers:

Water	:	5.04 %
Gloeirest	:	83.93 %
Gloeiverlies	:	11.03 %
Stikstof	:	0.52 %
Litergewicht	:	0.831 Kgr.

De invloed van deze, aan de tabak voorafgaande, bemesting met organischen mest, werd in de ontwikkeling te velde teruggevonden, doch niet in de boom-opbrengsten. (Zie hiervoor bl. 29).

In de campagne 1916/1917 werd op het proefveld de Europeesche tabak uitgeplant op den 10-den September. Plantverband : 3 × 1 1/2 Rl. v.; Zaadsoort: Kanari. Begin oogsten 20 October; de laatste oogst werd binnengehaald 7 December. In de campagne 1916/1917 viel de regen vroeg in met zachte buien en zette direct goed door, bleef regelmatig aanhouden, zonder dat bepaald zware buien vielen. Al het geoogste blad is goed beregend binnengekomen.

Bij de inlandsche tabak kon „lanas" en „slijmziekte" geconstateerd worden, terwijl de laatste ziekte eveneens gevonden werd bij de katjang tanah. Bij de tabak, na deze beide tweede gewassen geplant met een bevloeide padi-oogst er tusschen, werd het ziekte-cijfer hooger bevonden dan bij de perceelen, die de andere tweede gewassen hadden gedragen. Bij de lombok en de kedelé werd geen ziekte geconstateerd, ook niet in bijzondere mate bij de er na geplante tabak.

In de volgende tabel wordt een en ander met cijfers weergegeven:

---

1) Er zijn proeven bekend, waaruit blijkt, dat in bepaalde gevallen de mestwaarde van de stikstof in dessamest ongeveer 1/3 bedroeg van die in zwavelzure ammonia. (zie bijv. van Deventer, Suikerarchief, 1910, bl. 258).

12. *Percentage uitgevallen oogstboomen:*

	Tweede gewas:	Percentage uitgevallen oogstboomen bij de Eur. tabak:	Gemiddeld:
A.	Katjang tanah	. . . 36—26—24—37—19	28 ± 3.5
B.	Lombok	. . . 29—24—20—23—22	23 ± 1.5
C.	Djagoeng	. . . 19—14—18—14—17	16 ± 1.—
D.	Inl. tabak	. . . 24—21—24—26—39	27 ± 3.2
E.	Kedelé	. . . 16—20—15—18—17	17 ± 0.9
F.	Bemeste kedelé	. . . 18—19—15—14—17 . . .	17 ± 0.9

13. *Conclusie.*

Uit het bovenstaande mag geconcludeerd worden, dat de sterfte in de Eur. tabak op de perceelen na kedelé, al dan niet vóór de tabak met organischen mest voorbemest, en djagoeng het geringste is geweest, terwijl het grootste percentage uitvallers voorkomt na katjang tanah en Inlandsche tabak. De hier genoemde verschillen zijn mathematisch betrouwbaar.

Gedurende deze campagne werd opgemerkt, dat de perceelen 1, 6, 11, 16, 24 en 30 gelegen waren op een zeer zanderige strook grond, waarschijnlijk het gevolg van een doorbraak van de dicht daarbij loopende aanvoerleiding en het daarmede gepaard gaan van een zandbandjir; dit kwam direct na het uitplanten aan het licht; deze perceelen moesten langer worden „getjord", (begoten om de planten te doen aanslaan), dan de andere perceelen. Aangezien er onder deze 6 perceelen twee met hetzelfde tweede gewas waren en de fout in het proefveld dus niet gelijkelijk verdeeld was, werden deze perceelen buiten beschouwing gelaten voor het opmaken der gemiddelden, zoowel voor de opbrengst als voor de sortatie.

14. *Verschillen in de ontwikkeling te velde:*

Reeds te velde waren, vooral in den beginne, duidelijke verschillen te zien in de ontwikkeling van de tabaksplanten, zoodat bijv. de tabak op de perceelen welke katjang tanah hadden gedragen, opmerkelijk veel in groei vooruit was bij die op de andere vakken. Eveneens, maar minder duidelijk, was dit het geval met de tabak der perceelen, waar djagoeng geplant was geweest.

Zeer opvallend was verder, dat de tabak op de kedelé-perceelen, welke een voorbemesting met organischen mest hadden ontvangen,

een betere ontwikkeling had dan op de niet-voorbemesten, terwijl ook de kleur van het gewas hier donkerder was. Deze ontwikkelingsverschillen bleven bestaan, alhoewel ze door het uitgroeien van de tabak minder duidelijk werden; in de hierachter volgende tabel voor lengtemeting van het blad komen ze eveneens tot uiting.

Uit de daar gegeven cijfers voor de opbrengst is te zien dat, afgezien van meerdere sterfte bij de tabak na de betreffende tweede gewassen, (de getallen zijn n.l. omgerekend op geheel afgeoogste oogstboomen in gr. gefermenteerde tabak), dat de kedelé-perceelen de hoogste opbrengst hebben opgeleverd; daarna in volgorde katjang tanah en djagoeng, vervolgens lombok en ten laatste inlandsche tabak-perceelen.

15. *Conclusies:*

Uit de cijfers voor de opbrengst (zie bl. 29) mag geconcludeerd worden dat:

Katjang tanah, lombok en inlandsche tabak, een zeer slechten invloed hebben gehad op de cultuur van de Europeesche tabak, ten gevolge van het uitvallen van zeer vele planten door het optreden van ziekte in den tabaksaanplant.

Uit de in de tabellen (zie bl. 30 en 31) gegeven cijfers voor lengtemeting van het blad en de sortatie op kwaliteit en kleur daarvan, mag het volgende geconcludeerd worden:

1. dat bij vier der gemeten oogsten duidelijk gebleken is, dat de tabak der katjang tanah- en bemeste kedelé-perceelen, de beste lengteverhoudingen hebben opgeleverd. Daarna volgde het product der djagoeng- en kedelè-perceelen, terwijl het minst gunstige resultaat werd gevonden bij de tabak der inlandsche tabak- en der lombok-perceelen. Dat is dus in hoofdzaken in overeenstemming met het geconstateerde bij de boom-opbrengst;
2. dat aan inlandsche tabak en lombok als tweede gewassen, een minder gunstige uitwerking moet worden toegeschreven op de kwaliteit van de er na geplante tabak;
3. dat wat helder- en vaalgehalte der tabak aangaat, kan gezegd worden dat de tabak der inlandsche tabak- en lombok-perceelen meer helder en minder vaal gaf.

   De tabak der bemeste kedelé-perceelen komt met het hoogste percentage vaal voor den dag.

Over het algemeen kan gezegd worden, dat uit de sortatiecijfers minder besliste conclusies konden worden getrokken. Dit hangt samen met de wijze van oogsten op de kwantitatieve proefvelden, waar, in verband met het toch al omslachtige werk aan die proefvelden verbonden, niet zoo nauwkeurig kan worden toegezien op het op een bepaalde rijpheid oogsten der bladeren. Dikwijls komen rijp en onrijp dooreen in de droogloods, hetgeen een belemmerende factor is voor een deugdelijke sortatie op kwaliteit en kleur.

16. *Opbrengst-cijfers en percentage ziekte bij de tabak in 1916.*

Perceel	Tweede gewassen	Gr. per oogstb. bij de tabak:	Gem.	% Ziek [1]	Gem.	Gr. per oogstb. ziekte in rekening gebracht:	Gem.
1		(32 9)		(36)		(21.—)	
5.	Katjang	74.9	67.9±8.9	26	29±4.—	55.4	48.1
8	tanah	60.3	(52.7)	24	(28)	45.8	(37.6)
14		68.4		37		43.1	
16.		(29.—)		(19)		(23.5)	
2.		53 1		29		37.7	
9.		67.—		24		50.9	
12.	Lombok	42.—	56.8±5 1	20	23±1.5	33.6	43.3
15.		69.6		23		53.6	
18.		52.3		22		40.8	
3.		56.3		19		45.6	
6		(23.9)		(14)		(20 6)	
10.	Djagoeng	70.9	64.5±4.—	18	18±0.6	58.1	52.9
11.		(33.2)	(50.1)	(14)	(16)	(28.5)	(41.5)
19.		66.2		17		54.9	
4.		62.9		24		47.8	
7.		49.5		21		39.1	
13.	Inlandsche	52.1	54.—±4.6	24	27±3.2	39.6	39.2
17.	tabak	39.8		26		29.4	
20.		65 6		39		40.—	
21.		64.6		16		54.3	
22.		67.4		20		53.9	
23.	Kedelé	72.2	70.1±3.—	15	17±1.1	61.4	58.2
24.		(44.7)	(65.1)	(18)	(17)	(36.6)	(53.9)
25.		76.4		17		63.4	
26.		62.9		18		51.6	
27.	Kedelé	75.—		19		60.7	
28.	(vóór de	73.5	69 3±3.1	15	16±1.2	62.5	57.9
29.	tabak be-	65.9	(62.—)	14	(17)	56.7	(51.7)
30.	mest)	(32.7)		(17)		(27.1)	

[1] Dit percentage is berekend uit het aantal geplante boomen, verminderd met het resteerende na den laatsten oogst, vermeerderd met de waarde toe te kennen aan de uitgevallen zieke planten; het is dus niet het werkelijk uitgevallen aantal. Dit bedroeg voor Katjang tanah : 36 % [2]

„	Lombok	: 27 %
„	Djagoeng	: 18 %
„	Inl. tabak	: 32 %
„	Kedelé	: 19 %

[2] Zie bijlage 1.

In bovenstaande tabel zijn (   ) aangegeven de cijfers geldende voor de vroeger reeds genoemde perceelen 1, 6, 11, 16, 24 en 30, benevens de gemiddelden die gevormd worden, wanneer die perceelen in rekening worden gebracht. Voor het opmaken der gemiddelden, welke in de beschouwingen zijn gebruikt, werd van deze perceelcijfers geen gebruik gemaakt, maar slechts van de cijfers welke zonder haken zijn aangegeven.

Deze getallen mochten evenwel niet gebruikt worden voor berekening van de door ziekte veroorzaakte vermindering van product, aangezien een plant uitvallende door ziekte reeds voor een gedeelte van zijn product heeft bijgedragen tot de opbrengst van het vak.

---

17. *Sortatie-cijfers van twee voetblad-oogsten.*

Laag Voetblad:

Tweede gewas:	% Lengtemeting: I : II : III	% Kwaliteit: I : II : III	% Kleur: Helder	% Kleur: Vaal
Katjang	50 : 47 : 3	41 : 44 : 15	60.4	73.—
Lombok	37 : 54 : 9	35 : 50 : 15	62.2	56.2
Djagoeng	46 : 49 : 5	54 : 38 : 8	58.7	79.—
Inlandsche tabak	27 : 61 : 12	39 : 50 : 11	61.8	60.—
Kedelé	47 : 47 : 6	45 : 44 : 11	60.—	71.2
Bemeste kedelé	66 : 32 : 2	48 : 42 : 10	56.5	80.2

Hoog Voetblad:

Tweede gewas:	% Lengtemeting: I + II : III	% Kwaliteit: I : II : III	% Kleur: Helder	% Kleur: Vaal
Katjang	86 : 14	40 : 38 : 22	66.7	63.7
Lombok	69 : 31	35 : 44 : 21	72.—	59.2
Djagoeng	81 : 19	40 : 39 : 21	59.—	61.7
Inlandsche tabak	60 : 40	38 : 44 : 18	70.8	57.—
Kedelé	75 : 25	39 : 42 : 19	70.2	63.6
Bemeste kedelé	89 : 11	43 : 40 : 17	70.5	71.—

18. *Sortatie-cijfers van twee middenblad-oogsten.*

Laag middenblad:

Tweede gewas:	% Lengtemeting: I : II : III	% Kwaliteit: I : II : III	% Kleur: Helder	Vaal
Katjang	41 : 49 : 10	30 : 42 : 28	71.2	70.4
Lombok	25 : 51 : 24	30 : 49 : 21	64.—	67.2
Djagoeng	39 : 49 : 12	29 : 41 : 30	72.—	71.7
Inlandsche tabak	14 : 55 : 31	31 : 45 : 24	66.8	70.—
Kedelé	36 : 51 : 13	36 : 42 : 22	73.2	69.6
Bemeste kedelé	50 : 44 : 6	44 : 40 : 16	65.2	74.—

Hoogmiddenblad:

Tweede gewas:	% Lengtemeting: I : II : III	% Kwaliteit: I : II : III	% Kleur: Helder	Vaal
Katjang	34 : 54 : 12	31 : 49 : 20	63.4	68.7
Lombok	24 : 52 : 24	30 : 51 : 19	55.4	72.4
Djagoeng	33 : 52 : 15	29 : 48 : 23	52.—	74.7
Inlandsche tabak	15 : 52 : 33	37 : 43 : 20	58.—	73.6
Kedelé	38 : 56 : 6	30 : 49 : 21	57.4	75.8
Bemeste kedelé	45 : 48 : 7	35 : 44 : 21	58.2	79.—

In bovenstaande tabel zijn alleen gegeven de gemiddelden-cijfers voor de verschillende tweede gewassen, verkregen uit de 5 parallel-perceelen, met dien verstande dat voor het opmaken dier gemiddelden, niet gebruikt werden de cijfers voor de perceelen, welke reeds hiervoor zijn aangegeven, n.l. de perc. 1, 6, 11, 16, 24, en 30. De cijfers voor de verschillende perceelen ieder op zich zelf zijn niet genoemd, omdat zij geen aanleiding gaven tot eenige opmerking.

---

19. *Tweede gewassen in den Oostmoesson van 1917.*

Na den tabaksoogst in 1917 werd padi uitgeplant op de perceelen van het Proefveld P. Hierna werd het terrein op 8 Mei afgeploegd; daarna werden op de onderstaande data de verschillende tweede gewassen uitgeplant dan wel gezaaid:

10 Mei kedelé gezaaid,
14 „ djagoeng gezaaid,
15 „ katjang tanah gezaaid,
17 „ lombok uitgeplant.

De Inlandsche tabak werd 27 Mei uitgezaaid; de bedden mislukten evenwel en het proefveld werd 30 Juni met opgekocht plantmateriaal afgeplant.

In begin Juni werd de eerste ziekte geconstateerd in de katjang tanah, welke bovendien niet mooi was opgekomen. Ook bij de jonge lombokplanten werden na het aanslaan verdroogde exemplaren gevonden.

Toen werd eveneens opgemerkt dat de mais van de bekende schimmelziekte last begon te krijgen. (Omo Lijer.)

In Augustus begonnen, naast zeer vele dikbuikzieke, er vele lanas-planten in de Inlandsche tabak te komen, terwijl in meerdere zieke planten het slijmzieke type bevonden werd. De aanplant slaagde evenwel, niettegenstaande de ziekten, nogal aardig.

De lombok-aanplant bracht vrij veel op; de mais, overgezaaid, vertoonde geen ziekte; van den aanplant der katjang tanah was door ziekte het grootste deel mislukt.

In de kedelé trad veel aantasting van de bekende vliegenmade op.

De padi gogo gaf een geslaagden aanplant.

Eind Juli werden mais en kedelé afgeoogst en opnieuw uitgezaaid. In October werden ze na het afoogsten nogmaals uitgezaaid.

Eind Augustus werd begonnen met het oogsten van de lombok, op deze perceelen was eind October pas afgeoogst.

Half Juli werd de katjang tanah geoogst en opnieuw uitgezaaid.

De padi gogo na de kedelé, werd geplant 2 Augustus en geoogst 1 December. Deze perceeltjes ontvingen vóór het uitplanten van de padi gogo 6 blik à 20 L. organischen mest per perceel. 28 December werden alle perceelen afgeplant met padi, welke begin Mei werd geoogst.

---

20. *Tabaksaanplant in 1918.*

Den 15-den en 28-sten Mei werd het proefveld geploegd. Het gotengraven begon 17 Mei.

De diepe grondbewerking had plaats 14 Juni. 15 Juli werd voor de 2-de maal gegebroesd en 29 Augustus werd de grond plantklaar gemaakt.

Geplant werd met Kanari-bibit op $3 \times 1\frac{1}{2}$ Rl. v. den 16-den September 1918; met oogsten werd begonnen den 3-den December, terwijl de laatste der 8 oogsten binnenkwamen den 14-den Januari 1919.

De geheele aanplant werd niet vóór de tabak voorbemest om infectie met Phytophthora te ontgaan. Door een vergissing werden n.l. ook de perceelen 26-30 niet voorbemest; na den laatsten kedelé-oogst hadden ze evenwel een bemesting met organischen mest ontvangen.

21. *Ontwikkelingsverschillen te velde.*

In den jongen aanplant van de tabak waren zeer duidelijke verschillen in ontwikkeling.

Volgens schatting op het oog af, was de volgorde zoodanig, dat de tabak den 12-den November 1918:
na katjang tanah veel grooter was dan na lombok,
na lombok ongeveer gelijk aan na djagoeng,
na dit laatste was weer de ontwikkeling iets beter dan na de kedelé,
terwijl de perceelen vroeger beplant met inlandsche tabak, het kleinst bleven en er schijnbaar niet zouden doorkomen.

Den 23-sten November waren deze verschillen nog duidelijker geworden na een kleine regenbui, ze bleven daarbij in overeenstemming met het hiervoor beschrevene. Er werd niet getopt en dus werden daardoor de verschillen niet genivelleerd. De aanplant moest onder water gezet worden, aangezien de regens uitbleven.

2 Januari 1919 waren de verschillen nog steeds zeer duidelijk, niettegenstaande toen reeds vrij veel was afgeoogst.

Op de vakken waar katjang tanah en inlandsche tabak hadden gestaan, trad zeer veel ziekte op in de Europeesche tabak; na de inlandsche tabak was de Europeesche tabaksaanplant bovendien gelig en slecht ontwikkeld, hetgeen na katjang tanah niet het geval was. Hier waren de overblijvenden donkergroen van kleur en forsch ontwikkeld.

Na lombok was de ontwikkeling minder forsch en de kleur geliger.

De contrôle-perceelen, in casu de 10 kedelé-perceelen, waren goed ontwikkeld, normaal van kleur en er werd geen ziekte van belang op deze perceelen geconstateerd.

22. *Opbrengstcijfers en percentage ziekte bij de tabak in 1918.*

Perc.	Tweede gewassen	Gr. per oogst-boom.	Gem.	% Ziek [1]	Gem.	Gr. p. oogstb ziekte in rekening gebracht.	Gem.
1. 5. 8. 14. 16.	Katjang	(45.3) 76.— 72.8 74.3 (60.5)	74.3 ± 2.4 (65 8)	(16.8) 26.3 19.1 19.7 (5.9)	21.7 ± 2.3 (17.6)	(37.7) 56.— 58.9 59.7 (56.9)	58 2 (53.8)
2. 9. 12. 15. 18.	Lombok	53.— 65.7 50.8 74.4 64.3	61.6 ± 4.5	3.— 3.— 2.2 6.1 12.6	5.4 ± 1.9	51.4 63.7 49.7 69.9 56.2	58.2
3. 6. 10. 11. 19.	Djagoeng	64.— (45.6) 81.2 (45.7) 78.5	74.6 ± 5.1 (63.—)	4.7 (2.—) 2.3 (1.8) 3.3	3.4 ± 0.8 (2.8)	61.— (44.7) 79.3 (44.9) 75.9	72.1 (61.2)
4. 7. 13. 17. 20.	Inlandsche tabak	66.7 46.5 60.3 55.3 81.8	62.1 ± 6.—	11.1 6.2 14.3 9.— 20.3	12.2 ± 2.4	59.3 43.6 51.7 50.3 65.2	54.—
21. 22. 23. 24. 25.	Kedelé	72.4 71.2 74.4 (56.6) 81.9	75.1 ± 2.1 (71.3)	2.3 2.2 1.6 (2.6) 0.8	1.7 ± 0.4 (1.9)	70.7 69.6 73.3 (55.1) 81.2	73.— (70.—)
26. 27. 28. 29. 30.	Kedelé, bemest met organischen mest, daarna padi gogo	65.— 73.3 89.— 85.1 (53.2)	78.1 ± 5.5 (73.1)	2.6 3.1 1.6 2.1 (1.4)	2.3 ± 0.4 (2.2)	63.3 71.— 87.6 83.3 (52.4)	76.3 (71.5)

[1]) Zie de opmerking op bl. 29.

Tusschen haakjes zijn de cijfers aangegeven voor de perceelen 1, 6, 11. 16, 24 en 30, welke op een zandstrook gelegen waren en dus geen normalen indruk van het proefveld weergaven.

(Zie hiervoor 't verslag der Tabak in 1916).

23. *Conclusie:*

Katjang tanah, lombok en inlandsche tabak hebben een zeer slechten invloed op de opbrengst gehad.

Djagoeng blijkt ook dit jaar weer onschuldig te zijn.

De kedelé-perceelen, welke vóór de laatste padi gogo-uitzaai bemest waren geworden met organischen mest, brachten wel is waar iets meer op dan de niet-bemesten, het verschil bleek evenwel onbetrouwbaar te zijn.

Van de verschillende oogsten werden er drie uitgekozen voor sortatie. Hierbij werden de volgende cijfers geconstateerd:

24. *Sortatie-cijfers van twee Voetblad-oogsten en een Middenblad-oogst.*

Tweede gewas:	% Lengtemeting: I : II : III : IV	% Kwaliteit: I : II : III : IV : ~~Geel~~ MM	% Kleur: Helder	Vaal	
Katjang tanah	35 : 52 : 12 : 1	13 : 36 : 27 : 2 : 22	56	35	Voetblad I.
Lombok	40 : 52 : 8 : —	15 : 34 : 33 : 2 : 16	54	38	
Djagoeng	39 : 47 : 13 : 1	15 : 32 : 32 : 2 : 19	58	34	
Inlandsche tabak	24 : 59 : 15 : 2	8 : 29 : 43 : 5 : 15	51	44	
Kedelé	53 : 44 : 3 : —	25 : 29 : 19 : 1 : 26	65	32	
Kedelé, daarna padi gogo, na bemesting met organischen mest.	41 : 46 : 12 : 1	17 : 29 : 32 : 6 : 16	59	35	
Katjang tanah	48 : 42 : 9 : 1	22 : 32 : 34 : 1 : 11	49	54	Voetblad II.
Lombok	47 : 43 : 9 : 1	22 : 32 : 34 : 2 : 9	53	34	
Djagoeng	39 : 44 : 15 : 2	18 : 28 : 42 : 1 : 11	54	48	
Inlandsche tabak	36 : 50 : 13 : 1	15 : 34 : 40 : 1 : 10	52	35	
Kedelé	60 : 35 : 5 : —	30 : 40 : 18 : — : 12	71	19	
Kedelé, daarna padi gogo, na bemesting met organsichen mest.	59 : 33 : 8 : —	28 : 36 : 27 : — : 9	64	23	
Katjang tanah	22 : 57 : 20 : 1	25 : 44 : 30 : — : 1	60	29	Middenblad I.
Lombok	35 : 51 : 13 : 1	28 : 39 : 31 : 1 : 1	57	32	
Djagoeng	30 : 54 : 15 : 1	21 : 41 : 36 : 1 : 1	60	25	
Inlandsche tabak	26 : 58 : 15 : 1	19 : 42 : 38 : — : 1	50	38	
Kedelé	36 : 56 : 8 : —	31 : 36 : 31 : 1 : 1	61	31	
Kedelé, daarna padi gogo, na bemesting met organischen mest.	42 : 49 : 9 : —	31 : 34 : 33 : — : 2	59	27	

In verband met de betrouwbaarheidsbepalingen der geconstateerde verschillen, mag het volgende uit deze cijfers geconcludeerd worden:

1°. dat van alle beplantingen de kedelé over het algemeen helderder en minder vale tabak gaf in dit droge jaar.

2°. dat de tabak, na inl. tabak geplant, een minder ontwikkeld, veel donkerder en valer product van minder kwaliteit gaf dan kedelé.

De andere verschillen zijn onbetrouwbaar.

---

25. *Tweede gewassen in den Oostmoesson van 1919.*

Na afloop van den tabaksoogst, in het begin van 1919, werd op alle perceelen een bevloeide padi-oogst uitgeplant, welke den 26-sten Mei werd geoogst.

Daarna werden de verschillende tweede gewassen gezaaid dan wel geplant op de volgende data:

Tweede gewas	gez. of gepl.	geoogst.	gezaaid of gepl.	geoogst.	gez. of gepl.	geoogst.
Katjang tanah	15/7—'19	mislukt	20/9—'19	29/10—'19	begin Nov.	4/2—'20
Lombok	14/7—'19	18/10—' 5/11	begin Nov.	11/ 1—'20		
Djagoeng	15/7—'19	16/ 9—'19	22/9—'19	11/12—'19		
Kedelé	2/7—'19	3/ 9—'19	20/9—'19	24/12—'19		
Inlandsche tabak	25/7—'19	18/12—'19	Eind Dec.	mislukt.		
Padi gogo	25/7—'19	3/12—'19	geen tijd voor een nieuwen oogst.			

Den 6-den Februari werd opnieuw bevloeide padi uitgeplant, welke den 28-sten Mei geoogst werd.

---

26. *Tabaksaanplant in 1920.*

Over het algemeen was de aanplant op het proefveld zeer onregelmatig opgegroeid, zoodat verschillen in den stand der perceelen onderling niet te schatten waren. (In vorige jaren kon dit met vrij groote nauwkeurigheid plaats hebben.)

De regen viel reeds half Augustus in met een buitengewoon zware bui van 124 1/2 mm. Dit heeft zeker zeer veel schade aangebracht aan den jongen aanplant. De buien vielen verder zeer onregelmatig, soms zeer zwaar (13 Sept. o.a. in één bui 155 mm.) Geen wonder dat het proefveld het beeld van een verregenden aanplant leverde. Alle cijfers hebben hieronder moeten lijden.

De enorme variatie der sortatie-cijfers moet ook aan deze ongunstige omstandigheden worden toegeschreven, in verband met het lastige en onnauwkeurige oogsten.

Dit is dan ook de reden, dat het beter is het opstellen van conclusies, naar aanleiding der sortatie-cijfers, achterwege te laten.

De in vroegere verslagen reeds vermelde perceelen 1, 6, 11, 16, 24 en 30, op een zandstrook gelegen, komen ook dit jaar weer het slechtst voor den dag. De cijfers voor lengtemeting schommelen overigens zeer sterk, zoodat een conclusie daarop afgaande zeker niet mag getrokken worden.

Alle gemiddelden zijn intusschen opgemaakt, zonder gebruik te maken der bovengenoemde 6 perceelen.

Eerste lengte-tabak werd niet uitgesorteerd, noch bij het voetblad noch bij het middenblad.

Eerste kwaliteit kwam slechts heel weinig voor en alleen bij het middenblad.

De grootste regelmatigheid van product werd wel bereikt op de perceelen van padi gogo, welke voorbemest waren met organischen mest.

Bij het Middenblad is het zeer opvallend, hoe de cijfers voor lengtemeting en kwaliteit met elkaar op- en neergaan in de perceelen-groepen.

27. *Opbrengstcijfers en percentage ziekte bij de tabak in 1920.*

Perc.	Tweede gewas	Gr. per boom opbrengst bij de tabak	Gem.	% Ziek [1])	Gem.	Gr. per boom ziekte in rekening gebracht.	Gem.
1 5 8 14 16	Katjang tanah	(14.8) 40.2 34.2 48.3 (13.8)	40.9 ± 4.1	(36) 12 12 14 (18)	13 ± 0.1	(9.5) 35.4 30.1 41.5 (11.3)	35. 7
2 9 12 15 18	Lombok	21.— 41.8 26.9 49.— 31.6	34.1 ± 5.—	22 11 19 18 18	18 ± 1.8	16.4 33.— 21.8 40.2 25.9	27. 5
3 6 10 11 19	Djagoeng	28.— (22.7) 45.5 (22.8) 54.5	42.7 ± 7.7	14 (28) 15 (29) 2	10 ± 4.2	24.1 (16.3) 38.7 (16.2) 53.4	38. 7
4 7 13 17 20	Inlandsche tabak	36.6 26.2 34.8 20.9 49.—	33.5 ± 4.8	27 28 19 25 14	23 ± 2.7	26.7 18.9 28.2 15.8 42.1	26. 3
21 22 23 24 25	Kedelé	32.2 43.4 43.— (32.4) 55.4	43.5 ± 4.7	5 13 4 (11) 9	8 ± 2.1	30.6 37.7 41.3 (28.8) 50.4	40.—
26 27 28 29 30	Padi gogo voorbemest	37.9 53.1 47.2 52.2 (23.6)	47.6 ± 3.5	5 5 8 3 (21)	5 ± 1.—	36.— 50.4 43.4 48.5 (18.6)	44. 6

[1]) Zie de opmerking op bl. 29.

28. *Conclusies:*

Er trad op het proefveld minder ziekte op dan in andere jaren, zooals uit de daarop betrekking hebbende kolom te zien is.

De perceelen waar katjang tanah, Inlandsche tabak en lombok hadden gestaan, hadden in vergelijking met de kedelé- en padi gogo-perceelen meer van ziekte te lijden. Het ergste was het evenwel gesteld met de Inlandsche tabak- en met de lombok-perceelen. Djagoeng deed zich ook dit jaar weer als onschuldig kennen met betrekking tot ziekte.

De hoogste opbrengst per boom werd bereikt op de bemeste padi gogo-perceelen, de katjang,- djagoeng- en kedelé-perceelen komen overeen uit.

Na lombok en Inlandsche tabak is de minst goede opbrengst verkregen.

Deze conclusie is onafhankelijk van het feit of de ziekte al dan niet in rekening wordt gebracht.

29. *Sortatie-cijfers van het Voetblad.*

Perc.	Tweede gewassen	% Lengte-meting: II : III : IV	Gem. II : III : IV	% Kwaliteit: II : III : IV	Gem. II : III : IV	% Kleur: Helder	Vaal	Bruin
1	Katjang tanah	(—: 20: 80)		(9: 51: 40)		(52)	(54)	(—)
5		21: 54: 25		10: 57: 33		39	31	4
8		40: 46: 14	35 : 48 : 17	26: 53: 21	26 : 51 : 23	35 40	33 33	16 9
14		43: 46: 11		41: 43: 16		46	36	7
16		(8: 20: 72)		(45: 47: 8)		(51)	(53)	(4)
2	Lombok	9: 17: 74		16: 40: 44		54	28	3
9		48: 44: 8		25: 55: 20		35	25	13
12		16: 46: 38	30 : 38 : 32	31: 45: 24	29 : 46 : 25	40 40	56 36	3 6
15		57: 36: 7		40: 45: 15		37	32	6
18		17: 49: 34		32: 46: 22		35	40	6
3	Djagoeng	6: 36: 58		5: 47: 48		28	34	4
6		(2: 41: 57)		(13: 55: 32)		(57)	(50)	(8)
10		49: 42: 9	32 : 42 : 26	23: 46: 31	23 : 46 : 31	37 35	31 32	15 9
11		(15: 28: 57)		(17: 51: 32)		(40)	(48)	(7)
19		40: 49: 11		40: 47: 13		39	32	9
4	Inl. tabak	19: 48: 33		19: 52: 29		42	33	7
7		13: 31: 56		7: 62: 31		41	38	13
13		20: 59: 21	19 : 45 : 36	34: 50: 16	25 : 53 : 22	46 43	36 39	9 8
17		2: 36: 62		26: 54: 20		46	64	3
20		42: 49: 9		38: 49: 13		38	25	10
21	Kedelė	29: 55: 16		20: 58: 22		29	17	21
22		18: 65: 17		23: 61: 16		32	35	13
23		69: 28: 3	41 : 48 : 11	42: 51: 7	32 : 55 : 13	38 43	28 25	15 16
24		(8: 41: 51)		(34: 52: 14)		(49)	(58)	(4)
25		48: 46: 6		43: 51: 6		32	21	17
26	Padi gogo, voorbemest met organischen mest	37: 53: 10		36: 50: 14		30	28	11
27		53: 36: 11		34: 55: 11		30	40	14
28		48: 44: 8	47 : 44 : 9	41: 47: 12	38 : 51 : 11	30 31	43 37	7 10
29		51: 42: 7		42: 50: 8		33	36	10
30		(21: 38: 41)		(41: 48: 11)		(38)	(44)	(2)

Sortatie-cijfers van het Middenblad.

Perceel	Tweede gewassen	% Lengte-meting: II:III:IV	Gem. II:III: IV	% Kwaliteit: I :II:III:IV	Gem. I:II:III: IV	% Kleur: Helder	Vaal	Bruin
1		(— : 49 : 51)		(—:57:42: 1)		(29)	(11)	(24)
5		66 : 30 : 4		2:53:42: 3		29	3	37
8	Katjang tanah	62 : 35 : 3	64 : 32 : 4	13:52:30: 5	11:54:31: 4	29 41	5 10	27 28
14		64 : 31 : 5		19:58:21 : 2		64	21	19
16		(1 : 15 : 84)		(7:65:27 : 1)		(60)	(39)	(9)
2		9 : 72 : 19		3 :61:34 : 2		31	3	43
9		71 : 27 : 2		21:50:25 : 4		39	11	19
12	Lombok	25 : 57 : 18	45 : 45 : 10	2:50:43 : 5	12:53:31: 4	74 47	7 10	40 26
15		69 : 27 : 4		14:55:28 : 3		66	20	12
18		50 : 44 : 6		19:51:26 : 4		28	10	17
3		43 : 48 : 9		2:58:36 : 4		31	9	31
6		(24 : 51 : 25)		(7:64:24 : 5)		(34)	(12)	(25)
10	Djagoeng	58 : 32 : 10	53 : 39 : 8	14:52:27 : 7	14:54:28 : 4	40 36	20 17	20 20
11		14 : 34 ; 52		(5:62:31 : 2)		(63)	(21)	(21)
19		57 : 37 : 6		25:54:20 : 1		37	22	10
4		35 : 54 : 11		4:50:40 : 6		26	10	34
7		57 : 38 : 5		6:59:31 : 4		42	6	21
13	Inlandsche tabak	51 : 42 : 7	42 : 46 : 12	15:58:24 : 3	12:53:31 : 4	79 42	19 17	25 23
17		24 : 48 : 28		12:52:33 : 3		35	38	15
20		44 : 50 : 6		21:49:26 : 4		29	13	18
21		75 : 23 : 2		31:54:14 : 1		46	23	17
22		90 : 10 : —		29:56:14 : 1		40	13	20
23	Kedelé	62 : 31 : 7	68 : 28 : 4	29:57:13 : 1	27:56:16 : 1	38 39	12 18	23 19
24		(35 : 53 : 12)		(14:64:21 : 1)		(29)	(23)	(16)
25		47 : 48 : 5		19:56:23 : 2		31	22	14
26	Padigogo,	59 : 38 : 3		16:53:27 : 4		30	15	20
27	voorbe-	46 : 49 : 5		11:53:32 : 4		39	10	21
28	mest met	67 : 30 : 3	56 : 38 : 6	13:55:28 : 4	17:54:26 : 3	22 31	11 16	15 18
29	organi-	53 : 35 : 12		28:53:18 : 1		31	28	16
30	schen mest	(73 : 24 : 3)		(28:52:18 : 2)		(32)	(44)	(7)

B/1. *Opzet van het Proefveld V, tuin Kranggan-West,* Tabak in 1913, 1915, 1917, en 1919.

Dit proefveld werd uitgezet in tuin Kranggan-West, in het voorjaar 1912, met hetzelfde doel als het hiervoor beschreven proefveld P, hetwelk in de andere helft van dezen tuin was gelegen. Daar er echter, in dit gedeelte van tuin Kranggan, nooit sprake kon zijn van bevloeiïng in den Oostmoesson, werden hier geen padi-perceeltjes langs den buitenrand van het proefveld aangelegd. Daarentegen werd reeds bij den eersten aanleg Inlandsche tabak als tweede gewas in deze proef opgenomen. De grootte der vakken, vaste hoekpunten, perceelsgewijze bevloeiïng in den Westmoesson, waren hier evenals op proefveld P.

2. *Plan en plattegrond, indeeling der perceelen:*

1 A	2 B	3 C	4 D	5 E
6 C	7 D	8 A	9 E	10 B
11 B	12 E	13 D	14 C	15 A
16 D	17 A	18 C	19 B	20 E
21 E	22 B	23 D	24 A	25 C

A: 1, 8, 15, 17, 24 Katjang tanah,
B: 2, 10, 11, 19, 22 Lombok,
C: 3, 6, 14, 18, 25 Djagoeng,
D: 4, 7, 13, 16, 23 Inlandsche tabak,
E: 5, 9, 12, 20, 21 Kedelé, daarna padi gogo.

3. *Tweede gewassen in den Oostmoesson van 1912.*

In Mei 1912 kwam de grond vrij en in Juni werden de verschillende tweede gewassen gezaaid, en wel op 12 Juni de katjang

tanah, djagoeng en kedelé, terwijl op 29 Juni de lombok en de Inlandsche tabak op bedden buiten het proefveld werden uitgezaaid.

In de maanden Juni, Juli en Augustus viel geen regen; het proefveld werd daarom op 8 en 31 Augustus geïrrigeerd. In September viel slechts 3 m.m. (den 21-sten), in October 61 m.m.; in November kwam eindelijk de regen goed door en viel er 563 m.m.

De katjang tanah slaagde goed, en kon eind October en begin November geoogst worden. Alleen perceel 8 werd in den beginne bij vergissing met djagoeng bezaaid; toen dit begin Juli gemerkt werd, werd de djagoeng uitgetrokken, maar het duurde tot half Augustus, voordat men zaad van katjang tanah kon krijgen, zoodat dit vak ook later oogstbaar was; de aanplant slaagde er goed. In November werden de vier overige vakken nog eens met katjang tanah bezaaid, een tweeden, maar kleineren oogst opleverende.

De lombok werd half Augustus op het proefveld overgeplant, ze slaagde goed en gaf een voldoenden oogst, die pas eind November rijp was.

De djagoeng gaf een klein en mager gewas, niet hooger dan een Meter, zooals de inlandsche mais op deze magere zandgronden er meestal uitziet; eind Augustus kon geoogst worden, waarbij, zooals gewoonlijk, stelen en blad (als veevoeder) meer waard waren dan de kolven. De vakken werden voor de tweede maal met djagoeng bezaaid en gaven eind November nog een tweeden, even grootent oogst. Met de Inlandsche tabak werd veel last ondervonden. Eerst ging half Augustus de bibit verloren door een dessabrand, nadat juist de vakken 13 en 16 (dit laatste voor ruim de helft) beplant waren, de overigen konden pas 20 September met nieuwe bibit nageplant worden. De tabak groeide slechts langzaam, werd niet meer dan 1 M. hoog en kreeg zeer veel last van ziekte, zoodat het grootste deel der planten dood ging.

De opbrengst was dan ook ten slotte vrijwel nihil, maar het zal blijken dat, ondanks dit mislukken van 't tweede gewas, er toch wel degelijk een invloed op de later komende Europeesche tabak merkbaar was.

De kedelé groeide zeer goed en was na het irrigeeren in begin Augustus al gauw oogstbaar: 23 Augustus was alles eraf,

maar de opbrengst was niet groot, daar de aanplant nogal van vraat te lijden had gehad. Na kedelé werd evenals op den omringenden tuin, padi gogo geplant, die een goeden oogst gaf.

Westmoesson - padi in 1913.

Na de tweede gewassen werd in Januari 1913 padi geplant; de vakken waren daarvoor alle van een eigen water-aan-en afvoer voorzien, en deze afzonderlijke bevloeiïng van elk vak werd, voor zoover mogelijk, in stand gehouden of weer gebracht, ofschoon na zware buien herhaaldelijk galengans doorbraken, of door Inlanders willekeurig werden doorgestoken.

4. *Tabaksaanplant in 1913.*

Nadat de grond was vrijgekomen, werd in Juni gekuild, in Augustus de organische mest uitgespreid, en 17 September geplant. (Zaadsoort: Kanari, plantwijdte $2^3/_4$ bij $1^1/_2$ voet). De planten kregen als voorbemesting in het plantgat 7 gr. vleermuizenmest. Het oogsten kon beginnen op 1 November en was na 9 keeren den 30-sten December afgeloopen. In September viel 6 m.m., in October 50, November 160 m.m. en pas in December kwamen de regens goed door en viel er 392 m.m. Begin December, na de eerste regens, begon de ziekte te komen en al gauw werd het duidelijk, dat het aantal zieken in hooge mate samenhing met het tweede gewas. De vakken, waar djagoeng en kedelé geplant waren geweest, bleven vrijwel gespaard, de lombokperceelen hadden veel erger te lijden, maar **Katjang tanah en Inlandsche tabak hadden den verderfelijksten invloed.** Er was op deze laatste drie dan ook geen sprake van het bepalen van de opbrengst, daarvoor was het aantal uitvallers veel te groot; in bijgaande tabel vindt men aangegeven hoeveel boomen er tijdens den oogsttijd ziek werden. Er kon niet worden nagegaan, hoeveel boomen er aan „slijmziekte" en „lanas", hoeveel aan andere oorzaken ten gronde gingen. Oorspronkelijk werden uitgeplant 289 boomen, op de vakken 1, 4, 6, 9, 11, 14 16, 19, 21 en 24 werden 306 boomen geplant, dus respectievelijk 17 en 18 rijen van 17 planten elk, daar de planten vlak langs de kleine goten weggelaten werden. Vóór het begin van het oogsten gingen hier en daar wat plantjes verloren, door vraat als anderszins; de eigenlijke ziekteaanval kwam zooals gezegd, pas begin December.

Er werd ook een sortatie van een oogst middenblad verricht,

de cijfers gaven echter geenerlei verschil te zien. Ook de makelaars in Amsterdam beoordeelen de tabak gelijk; trouwens ook de stand op het veld was, behoudens de ziekte, voor de verschillende tweede gewassen hetzelfde. De vakken met djagoeng en kedelé gaven gemiddeld 53, resp. 56½ gr. per oogstboom; van de anderen is zelfs een schatting, door het groote aantal uitvallers, niet mogelijk.

5. *Uitvallers tijdens den oogsttijd van de tabak in 1913.*

Perceel	Tweede gewassen:	Uitvallers tijdens den oogsttijd: % Uitvallers:	Gemiddeld % uitvallers:
1.	Katjang tanah	55	53.4 ± 7.7
8.		82	
15.		49	
17.		44	
24.		37	
2.	Lombok	8	40.6 ± 10.7
10.		56	
11.		31	
19.		38	
22.		70	
3.	Djagoeng	13	13.6 ± 3.2
6.		9	
14.		12	
18.		8	
25.		26	
4.	Inlandsche tabak	59	59.2 ± 4.6
7.		50	
13.		48	
16.		68	
23.		71	
5.	Kedelé	14	12.8 ± 2.—
9.		6	
12.		11	
20.		16	
21.		17	

Verschil in het percentage uitvallers bij de tabak na:

Katjang tanah	— Lombok	= + 12.8	±	13.2
„ „	— Djagoeng	= + 39.8	±	8.4
„ „	— Inlandsche tabak	= — 5.8	±	9.—
„ „	— Kedelé	= + 40.6	±	8.—
Lombok	— Djagoeng	= + 27.—	±	11.2
„	— Inlandsche tabak	= — 18.6	±	11.6
„	— Kedelé	= + 27.8	±	10.9
Djagoeng	— Inlandsche tabak	= — 45.6	±	5.6
„	— Kedelé	= + 0.8	±	3.8
Inl. tabak	— Kedelé	= + 46.4	±	5.—

6. *Tweede gewassen in den Oostmoesson van 1914.*

De gewassen waren dezelfden als in 1912, dus:

Katjang tanah,

Lombok,

Djagoeng,

Inlandsche tabak en

Kedelé.

9 Juli begon men met uitzaaien der verschillende gewassen en op 29 Juli was alles afgeplant.

Djagoeng was rijp omstreeks half September,

Kedelé ongeveer half October.

Beiden waren vrij goed geslaagd. Op 19-22 September, respectievelijk op 20 October werd padi gogo geplant op de perceelen, waar de djagoeng, respectievelijk de kedelé, al afgeoogst was. Deze aanplant slaagde goed en leverde een bevredigend product, dat op 23 Januari werd geoogst.

Eind October werd begonnen met het oogsten van de lombok, dit duurde tot begin Januari, waarbij een zeker loonend product werd verkregen.

Half November werd katjang tanah geoogst. De aanplant was voldoende geslaagd. Er werd eerst na de katjang tanah ook padi gogo geplant, maar deze werd weer uitgetrokken, daar dit toch niet zou gaan in het groot. Er werd door de Inlanders toen in December nog eens katjang uitgezaaid, maar daarvan kwam niets meer terecht.

De Inlandsche tabak groeide slecht op en had veel last van ziekte, zoodat er ten slotte maar weinig boomen overbleven en de opbrengst onbeduidend was. Begin Januari werd het restant uitgetrokken.

7. *Tabaksaanplant in 1915.*

Den 7-den Juni werd met ploegen een begin gemaakt, voor het gereedmaken van den grond voor den tabaksoogst van die campagne. De diepe grondbewerking werd gereedgemaakt op den 3-den Juli.

Het proefveld werd met organischen mest, welke werd toegediend op den 25-sten Juni, in een hoeveelheid van 16 Kgr. per rij uitgestrooid.

Den 16-den September werd het geheele proefveld afgeplant met een plantverband van 3 bij $1\frac{1}{2}$ voet, zaadsoort Kanari. Den 3-den November werd begonnen met oogsten, de laatste oogst werd binnengehaald den 22-sten December.

Op het veld waren geen verschillen te zien in de individueele ontwikkeling der planten, de aanplant was over het algemeen mooi ontwikkeld met groote breedbladige planten; wel waren er verschillen in het aantal uitvallers na de verschillende tweede gewassen, zooals gedemonsteerd wordt door de cijfers in de volgende tabellen, waarin het totaal aantal uitgevallen planten per perceel is uitgedrukt in procenten van het geplante aantal. Er werd geen rekening gehouden met de oorzaak, waaraan de planten ten gronde gingen. In hoofdzaak was het uitvallen toe te schrijven aan „lanas" en „slijmziekte", hetgeen evenwel ondoenlijk was uit elkaar te houden.

Na katjang tanah en lombok was dus het percentage uitvallers belangrijk grooter dan na de andere tweede gewassen.

Na Inlandsche tabak, kedelé en djagoeng vertoonen de perceelen minder ziekte, alhoewel nog steeds vrij belangrijk; de verschillen hierbij zullen evenwel niet betrouwbaar kunnen zijn.

In dezelfde tabel zijn opgenomen de opbrengstcijfers per geheel afgeoogste oogstboom, uitgedrukt in gr. gefermenteerd product.

8. *Conclusie:*

De individueele ontwikkeling der planten na lombok en katjang tanah, was dus blijkbaar beter dan na djagoeng, inlandsche tabak en kedelé.

Brengen we het percentage ziekte in rekening, dan leggen de katjang- en lombok-perceelen het in opbrengst tegen de anderen af, terwijl van deze de djagoeng het beste resultaat heeft gegeven.

Deze conclusie is dus in hoofdzaak in overeenstemming met die, welke voor het parallel-proefveld getrokken werd.

De regen viel betrekkelijk vroeg in, (in November vielen er zeer zware buien), wat waarschijnlijk één der oorzaken is geweest tot het toen optreden van een hevigen lanasaanval over het geheele proefveld. Kleine onnauwkeurigheden bij het opnemen der zieke planten zijn voorgekomen, maar hiervoor konden de noodige correcties aangebracht worden, doordat beschikt werd over meerdere contrôle-tellingen. De hierdoor veroorzaakte fouten zijn gering geweest en de cijfers mogen als betrouwbaar worden aangenomen. Gedurende de fermentatie raakten in de stapels enkele bossen weg, ook hiervoor zijn de gebruikelijke correcties aangebracht, zoodat ook de gecorrigeerde opbrengsten per perceel betrouwbaar kunnen geacht worden, binnen de grenzen die daaraan gesteld behooren te worden.

9. *Opbrengstcijfers en percentage ziekte bij de tabak in 1915.*

Perc.	Tweede gewas:	Gr. per oogstb.	Gem.	% ziek [1]	Gem.	Gr. per oogstb. ziekte in rekening gebracht	Gem.
1. 8. 15. 17. 24.	Katjang-tanah	104.9 81.8 118.1 109.9 98.8	102.7 ± 6.1	50 59 77 73 57	63.2 ± 5.1	52.4 33.5 27.2 29.7 42.5	37.1
2. 10. 11. 19. 22.	Lombok	84.1 146.1 98.— 91.5 107.4	105.4 ± 10.9	43 85 63 61 71	64.6 ± 6.8	47.9 21.9 36.3 35.7 31.1	34.6
3. 6. 14. 18. 25.	Djagoeng	88.5 94.— 79.8 82.6 128.1	94.6 ± 8.7	44 40 32 50 74	48.— ± 7.1	49.6 56.4 54.3 41.3 33.3	47.—
4. 7. 13. 16. 23.	Inlandsche tabak	80.7 75.5 80.6 113.4 99.9	90.— ± 7.3	54 41 43 62 68	53.6 ± 5.2	37.1 44.5 45.9 43.1 32.—	40.5
5. 9. 12. 20. 21.	Kedelè	89.1 78.9 76.2 92.8 110.1	89.4 ± 6.1	48 45 32 67 68	52.— ± 6.9	46.3 43.4 51.8 30.6 35.2	41.5

[1] Zie de opmerking op bl. 29.

Verschil in het percentage uitvallers bij de tabak na:

Katjang tanah	— Lombok	= — 1.4	± 8.5
„ „	— Djagoeng	= + 15.2	± 8.7
„ „	— Inlandsche tabak	= + 9.6	± 7.3
„ „	— Kedelé	= + 11.2	± 8.6
Lombok	— Djagoeng	= + 16.6	± 9.8
„	— Inlandsche tabak	= + 11.—	± 8.5
„	— Kedelé	= + 12.6	± 9.7
Djagoeng	— Inlandsche tabak	= — 5.6	± 8.8
„	— Kedelé	= — 4.—	± 9.9
Inl. tabak	— Kedelè	= + 1.6	± 8.6

Verschil in de opbrengst per boom bij de tabak na:

Katjang tanah	— Lombok	= — 2.7	± 12.5
„ „	— Djagoeng	= + 8.1	± 10.6
„ „	— Inlandsche tabak	= + 12.7	± 9.5
„ „	— Kedelé	= + 13.3	± 8.6
Lombok	— Djagoeng	= + 10.8	± 13.9
„	— Inlandsche tabak	= + 15.4	± 13.1
„	— Kedelé	= + 16.—	± 12.5
Djagoeng	— Inlandsche tabak	= + 4.6	± 11.4
„	— Kedelé	= + 5.2	± 10.6
Inl. tabak	— Kedelé	= + 0.6	± 9.5

Van een beregenden voetblad-oogst werd een sortatie gehouden, evenals dit het geval was met een beregenden middenblad-oogst, terwijl van den laatsten tevens bladlengte-metingen werden verricht. Bij het voetblad komen in de kwaliteit-sortatie geen verschillen voor, bij de kleursortatie leverden de kedelé-perceelen wat meer heldere kleuren. (n. l. 83°/₀ tegenover circa 74°/₀ bij alle andere perceelen gemiddeld) en wat vàal betreft, wat minder dan de anderen. (n. l. 54°/₀ tegenover 61°/₀ bij de anderen als gemiddelde gevonden). Bij het Middenblad hebben de lengtemeting en kwaliteit-sortatie geen verschillen gegeven (niet grooter dan de middelbare fouten, die bij de gemiddelden-cijfers behooren). Er bestaat ook geen overeenkomst tusschen de lengteverhoudingen en de cijfers voor opbrengsten. Bij de kleursortatie vinden we bij kedelé weer het grootste percentage helder (n. l. 78°/₀ tegenover 72°/₀ bij de anderen als gemiddelde gevonden), terwijl er in het vaalgehalte geen duidelijke verschillen geconstateerd zijn.

10*a*. *Sortatie-cijfers tabak in 1915.*

(Voetblad).

Perc.	Tweede gewassen	% Kwaliteit: I : II : III : IV	Gemidd. I : II : III : IV	% Kleur: Helder	Gem.	Vaal	Gem.
1.	Katjang tanah	38 : 46 : 13 : 3		69		65	
8.		40 : 43 : 15 : 2		75		67	
15.		18 : 55 : 24 : 3	31 : 46 : 19 : 4	71	74	51	61
17.		17 : 49 : 26 : 8		81		60	
24.		44 : 37 : 17 : 2		75		62	
2.	Lombok	33 : 51 : 15 : 1		66		62	
10.		35 : 45 : 19 : 1		85		42	
11.		23 : 48 : 22 : 3	33 : 47 : 18 : 2	68	75	60	57
19.		27 : 48 : 22 : 3		75		63	
22.		47 : 40 : 10 : 3		79		58	
3.	Djagoeng	31 : 47 : 19 : 3		76		51	
6.		26 : 46 : 21 : 7		73		69	
14.		16 : 50 : 27 : 7	28 : 47 : 20 : 5	79	75	70	64
18.		28 : 45 : 22 : 5		69		72	
25.		41 : 46 : 11 : 2		77		59	
4.	Inlandsche tabak	35 : 44 : 17 : 4		72		50	
7.		35 : 48 : 14 : 3		77		65	
13.		30 : 51 : 18 : 1	28 : 49 : 19 : 4	74	73	75	62
16.		9 : 53 : 32 : 6		66		61	
23.		31 : 49 : 14 : 6		74		61	
5.	Kedelé	31 : 50 : 16 : 3		87		55	
9.		32 : 49 : 16 : 3		83		63	
12.		21 : 37 : 40 : 2	30 : 48 : 20 : 2	79	83	55	54
20.		37 : 48 : 14 : 1		83		45	
21.		28 : 55 : 15 : 2		84		53	

10*b*. *Sortatie-cijfers der tabak in 1915.*

(Middenblad).

Perc.	Tweede gewassen	% Lengtemeting: I : II : III	Gemidd. I : II : III	% Kwaliteit: I : II : III : IV	Gemidd. I : II : III : IV	% Kleur: Helder	Gem.	Vaal	Gem.
1.		78 : 21 : 1		17 : 47 : 32 : 4		75		57	
8.		62 : 36 : 2		23 : 49 : 25 : 3		76		58	
15.	Katjang tanah	60 : 37 : 3	66 : 32 : 2	20 : 42 : 35 : 3	23 : 44 : 29 : 4	62	71	60	55
17.		60 : 37 : 3		19 : 46 : 30 : 5		70		47	
24.		68 : 29 : 3		34 : 38 : 24 : 4		71		55	
2.		54 : 44 : 2		21 : 52 : 25 : 2		66		48	
10.		82 : 17 : 1		23 : 43 : 31 : 3		81		60	
11.	Lombok	72 : 27 : 1	67 : 31 : 2	21 : 42 : 32 : 5	25 : 45 : 27 : 3	79	75	52	53
19.		61 : 36 : 3		27 : 45 : 25 : 3		71		56	
22.		68 : 30 : 2		33 : 44 : 21 : 2		78		49	
3.		64 : 34 : 2		29 : 47 : 22 : 2		79		43	
6.		75 : 24 : 1		19 : 49 : 28 : 4		66		61	
14.	Djagoeng	66 : 32 : 2	68 : 30 : 2	25 : 49 : 23 : 3	22 : 47 : 28 : 3	64	70	64	57
18.		66 : 32 : 2		14 : 44 : 39 : 3		68		64	
25.		72 : 26 : 2		25 : 44 : 27 : 4		75		52	
4.		61 : 37 : 2		24 : 48 : 25 : 3		72		51	
7.		68 : 30 : 2		21 : 45 : 32 : 2		81		53	
13.	Inlandsche tabak	59 : 38 : 3	61 : 37 : 2	39 : 39 : 21 : 1	22 : 43 : 31 : 4	76	71	59	59
16.		65 : 33 : 2		13 : 42 : 39 : 6		64		67	
23.		52 : 45 : 3		13 : 43 : 39 : 5		63		64	
5.		75 : 24 : 1		26 : 51 : 22 : 1		64		56	
9.		56 : 40 : 4		24 : 47 : 26 : 3		82		58	
12.	Kedelé	55 : 43 : 2	65 : 33 : 2	32 : 50 : 17 : 1	28 : 47 : 23 : 2	87	78	53	53
20.		63 : 35 : 2		34 : 42 : 22 : 2		74		44	
21.		75 : 24 : 1		27 : 42 : 30 : 1		84		52	

11. *Plan-verandering.*

In het proefplan werd evenals dit met Proefveld P was geschied voor de toekomst na 1915, op ons verzoek een verandering aangebracht, in dien zin, dat de perceelen 1 — 25 niet meer met organischen mest zouden bemest worden. Evenals dit ook met het parallel-proefveld P op den zelfden tuin Kranggan van deze onderneming was geschied, werden er nog 5 perceelen aan het proefveld toegevoegd, welke perceelen, even groot als de reeds uitgezette, er buiten tegen aan werden gelegd. Deze 5 perceelen werden wel met organischen mest bemest, als contrôle om na te gaan, in hoeverre de opbrengst van de kedelé-perceelen kon veranderen door die bemesting op deze arme zandgronden.

Het plan van het proefveld werd door die verandering als volgt:

			26 F			
	1 A	2 B	3 C	4 D	5 E	
	6 C	7 D	8 A	9 E	10 B	27 F
30 F	11 B	12 E	13 D	14 C	15 A	
	16 D	17 A	18 C	19 B	20 E	
	21 E	22 B	23 D	24 A	25 C	
		29 F			28 F	

A :	1, 8, 15, 17, 24	katjang tanah	niet vóór de tabak voorbemest met organischen mest.
B :	2, 10, 11, 19, 22	lombok	
C :	3, 6, 14, 18, 25	djagoeng	
D :	4, 7, 13, 16, 23	inlandsche tabak	
E :	5, 9, 12, 20, 21	kedelé	
F :	26, 27, 28, 29, 30	padi of kedelé, vóór de tabak voorbemest met organischen mest.	

De perceelen 5, 9, 12, 20 en 21 gaan dus niet meer met den omliggenden tuin mede, maar dragen steeds kedelé, terwijl de perceelen 26 - 30 wel met de omliggende tuinen medegaan en slechts deze perceelen vóór de tabak worden voorbemest.

---

12. *Tweede gewassen in den Oostmoesson van 1916.*

Ongeveer half Mei waren de katjang tanah, djagoeng en de kedelé uitgezaaid, de lombok werd half Juni uitgeplant, terwijl de inlandsche tabak ten gevolge van het niet slagen der daarvoor uitgezaaide bedden pas geplant werd half Juli. In de volgende jaren heeft het Proefstation zelf zorggedragen voor den uitzaai, om dergelijke storingen in de toekomst te vermijden.

De katjang tanah vertoonde zeer duidelijk de typische verschijnselen van slijmziekte, waardoor het gewas pleksgewijs afstierf, zooals dat ook op de omliggende tuinen frappant was. De opbrengst van de geslaagde planten was vrij goed, maar de perceelopbrengst bleef in ieder geval, door het optreden van de ziekte, beneden voldoende. Er werd geoogst half September.

Op dezelfde perceelen werd nog eens uitgezaaid; dit gewas leverde een tweeden maar veel kleineren oogst, in het einde van December. De lombok slaagde alleszins, niettegenstaande in den jongen aanplant zeer velen uitvielen, zonder dat de oorzaak daarvan kon worden gevonden. Veel inboeten was het gevolg hiervan.

Er werd in drie keeren afgeoogst, de laatste oogst had plaats op den 5-den October.

De djagoeng bleef niet alleen mager, maar had ook last van de Omo lyer-ziekte.

Het gevolg was dat de aanplant verkocht werd voor veevoeder, aangezien geen vruchtzetting van beteekenis plaats had. De waarde van de opbrengst was natuurlijk slechts gering; gesneden werd eind Juli. De kedelé slaagde vrij goed en vertoonde niet veel ziekte. Slechts op enkele perceelen, en dan nog zeer plaatselijk, kon vraat worden aangetoond. Begin Augustus werd dit gewas geoogst.

De inlandsche tabak vertoonde veel slijmziekte en lanas, slaagde daardoor minder goed, bleef overigens klein en spichtig, werd vrijwel nergens hooger dan 1 M. Er werd in zes keeren afge-

oogst, de laatste oogst had plaats half October. Na de djagoeng en kedelé werd op de betreffende perceelen nog een oogst padi gogo uitgezaaid op den 23-sten Augustus, welke aanplant niet slaagde.

Den 28-sten April 1917 werd de padi rendengan geoogst, waarna met de grondbewerking voor de komende tabakscampagne werd begonnen.

---

13. *Tabaksaanplant in 1917.*

Den 23-sten Mei werd voor de eerste maal geploegd, den 28-sten Mei voor de tweede maal. Den 30-sten Mei waren de goten gereed; als een eerste voorloopige grondbewerking werd een diepen patjollan gegeven op den 31-sten Mei, de eigenlijke diepe grondbewerking, de gebroessan, had plaats op den 27-sten Juni.

Den 7-den September werd het proefveld op één dag afgeplant, met een plantverband van 3 bij $1\frac{1}{2}$ Rl. voet, zaadsoort Kanari.

Het oogsten nam een aanvang op den 28-sten October, de laatste oogst werd binnengehaald op den 8-sten December.

De regen zette dit jaar vroeg in en bleef vrij regelmatig aanhouden: in Juni, Juli en Augustus vielen zelfs enkele buien, in de eerste helft van September vielen reeds enkele meer zware buien; daarna, na bijna een maand droogte, brak de regen met groote regelmatigheid, zonder bepaald zware buien door, totdat de laatste oogst binnen was gehaald. Van het oogsten van onberegend blad was daardoor geen sprake.

---

14. *Opbrengstcijfers en percentage ziekte bij de tabak in 1917.*

Perc.	Tweede gewas :	Gr. per oogstb. bij de tabak.	Gem.	% Ziek [1])	Gem.	Gr. per oogstb. ziekte in rekening gebracht	Gem.
1.	Katjang tanah	83.8	77.5 ± 5.9	22	57.— ± 11.5	65.4	32.5
8.		97.4		83		16.5	
15.		67.5		58		27.7	
17.		72.2		81		13.7	
24.		66.7		41		39.3	
2.	Lombok	68.8	70.9 ± 0.8	15	19 — ± 2.2	58.5	57.3
10.		75.7		26		56.—	
11.		70.4		14		60.5	
19.		67.5		19		54.7	
22.		71.9		21		56.8	
3.	Djagoeng	72.8	67.8 ± 3.4	15	13.8 ± 0.7	61.9	58.3
6.		69.8		12		61.4	
14.		66.1		15		56.2	
18.		54.9		12		48.3	
25.		75.2		15		63.9	
4.	Inlandsche tabak	63.5	61.6 ± 2.6	16	22.— ± 1.8	53.3	48.—
7.		56.1		22		43.7	
13.		55.3		21		43.7	
16.		69.9		25		52.4	
23.		63.1		26		46.7	
5.	Kedelé	72.5	68.1 ± 3.—	13	14.— ± 0.6	63.1	58.6
9.		58.8		16		49.1	
12.		65.4		13		56.9	
20.		67.3		13		58.5	
21.		76.5		15		65.—	
26.	Padi of kedelé, vóór-bemest.	71.7	73.5 ± 1.7	15	16 — ± 0.9	60.9	61.7
27.		78.5		14		67.5	
28.		69.6		15		59.2	
29.		69.1		17		57.3	
30.		78.4		19		63.5	

[1]) Zie de opmerking op bl. 29.

Verschil in gr. per oogstboom bij de tabak na:

Katjang tanah	— Lombok	= +	6.6	± 5.9[5]
„ „	— Djagoeng	= +	9.7	± 6.7
„ „	— Inlandsche tabak	= +	15.9	± 6.5
„ „	— Kedelé	= +	9.4	± 6.6
„ „	— Padi of kedelé voorbemest	= +	4.—	± 6.1
Lombok	— Djagoeng	= +	3.1	± 3.5
„	— Inlandsche tabak	= +	9.3	± 2.7
„	— Kedelé	= +	2.8	± 3.1
„	— Padi of kedelé voorbemest	= —	2.6	± 1.9
Djagoeng	— Inlandsche tabak	= +	6.2	± 4.3
„	— Kedelé	= —	0.3	± 4.5
„	— Padi of kedelé voorbemest	= —	5.7	± 3.8
Inl. tabak	— Kedelé	= —	6.5	± 4.—
„	— Padi of kedelé voorbemest	= —	11.9	± 3.1
Kedelé	— Padi of kedelé voorbemest	= —	5.4	± 3.4[5]

Verschil in het percentage uitvallers bij de Tabak na:

Katjang tanah	— Lombok	= +	38.—	± 11.7
„ „	— Djagoeng.	= +	43.2	± 11.5
„ „	— Inlandsche tabak . . .	= +	35.—	± 11.6
„ „	— Kedelé	= +	43.—	± 11.5
„ „	— Padi of kedelé voorbemest	= +	41.—	± 11.5
Lombok	— Djagoeng.	= +	5.2	± 2.3
„	— Inlandsche tabak . . .	= —	3.—	± 2.8
„	— Kedelé	= +	5.—	± 2.3
„	— Padi of kedelé voorbemest	= +	3.—	± 2.4
Djagoeng	— Inlandsche tabak . . .	= —	8.2	± 1.9
„	— Kedelé	= —	0.2	± 0.9
„	— Padi of kedelé voorbemest	= —	2.2	± 1.1
Inl. tabak	— Kedelé	= +	8.—	± 1.9
„	— Padi of kedelé voorbemest	= +	6.—	± 2.—
Kedelé	— Padi of kedelé voorbemest	= —	2.—	± 1.1

---

15. *Verschillen in het percentage uitvallers bij de tabak in 1917.*

In deze campagne werden op dit proefveld, evenals op het parallelproefveld in het jaar 1916, groote verschillen geconstateerd in het percentage uitvallers. De proef was dus een volkomen bevestiging van die van het vorige jaar. De tabaksplanten, uitgevallen op de katjangperceelen, vielen voor het grootste gedeelte aan „slijmziekte".

Ook wat de opbrengstcijfers aangaat, kan men zeggen, dat ze overeenstemming vertoonen met die van het parallelproefveld

in 1916, terwijl een en ander in overeenstemming is met het door Dr. de Vries in de campagne 1913 geconstateerde op hetzelfde proefveld. Toen werden evenwel geen opbrengstcijfers bepaald.

De schadelijke invloed van de tweede gewassen, meer speciaal met het oog op ziekte der erna geplante tabak, is vooral duidelijk te bespeuren in de perceelen na katjang tanah en Inlandsche tabak. Ook nu weer doet de djagoeng zich als onschadelijk kennen.

Van de dagoogsten van voetblad en middenblad werden er van ieder twee uitgekozen voor de sortatie. Naast deze sortatie op kwaliteit en kleur, werden lengtemetingen uitgevoerd der bladeren tot één dagoogst behoorende, volgens de bosmaten op de Onderneming gebruikelijk.

Een en ander is tesamen genomen in de volgende tabellen. waarin alleen zijn opgegeven de gemiddelden, verkregen uit de cijfers der 5 parallel—perceelen, welke tot één tweede gewas behooren, zonder vermelding van die cijfers perceel voor perceel, aangezien deze geen aanleiding geven tot eenige opmerking.

16*a*. *Sortatie-cijfers van twee voetblad-oogsten.*

Laag voetblad:

Tweede gewas:	% Lengtemeting: I : II : III	% Kwaliteit: I : II : III	% Kleur: Helder	% Kleur: Vaal
Katjang tanah	33 : 63 : 4	35 : 49 : 16	59.4	77.2
Lombok	42 : 57 : 1	35 : 50 : 15	75.2	80.8
Djagoeng	35 : 59 : 6	30 : 56 : 14	65.6	73.6
Inlandsche tabak	22 : 74 : 4	30 : 53 : 17	64.6	74.9
Kedelé	29 : 68 : 3	31 : 56 : 13	65.4	79.—
Kedelé, bemest	47 : 52 : 1	45 : 45 : 10	67.4	84.4

Hoog voetblad:

Tweede gewas:	% Lengtemeting: I : II : III	% Kwaliteit: I : II : III	% Kleur: Helder	% Kleur: Vaal
Katjang tanah	37 : 56 : 7	28 : 51 : 21	50.2	85.4
Lombok	52 : 46 : 2	39 : 48 : 13	61.2	86.4
Djagoeng	41 : 54 : 5	37 : 51 : 12	55.8	84.—
Inlandsche tabak	32 : 65 : 3	27 : 51 : 22	54.6	87.6
Kedelé	40 : 58 : 2	38 : 50 : 12	52.6	91.8
Kedelé, bemest	55 : 44 : 1	44 : 45 : 11	59.8	90.—

16*b*. *Sortatie-cijfers van twee middenblad-oogsten.*

Laag middenblad:

Tweede gewas:	% Lengtemeting: I : II : III	% Kwaliteit: I : II : III	% Kleur: Helder	% Kleur: Vaal
Katjang tanah	27 : 64 : 9	42 : 44 : 14	48.—	86.8
Lombok	32 : 63 : 5	40 : 47 : 13	50.2	87.2
Djagoeng	28 : 64 : 8	35 : 49 : 16	46.8	85.—
Inlandsche tabak	23 : 71 : 6	29 : 52 : 19	45.—	86.2
Kedelé	24 : 70 : 6	48 : 42 : 10	44.8	88.2
Kedelé, bemest	34 : 64 : 2	48 : 43 : 9	50.6	82.—

Hoog middenblad:

Tweede gewas:	% Lengtemeting: I : II : III	% Kwaliteit: I : II : III	% Kleur: Helder	% Kleur: Vaal
Katjang tanah	11 : 65 : 24	25 : 53 : 22	55.6	78.8
Lombok	22 : 69 : 9	40 : 47 : 13	59.8	83.4
Djagoeng	23 : 67 : 10	28 : 55 : 17	51.6	78.8
Inlandsche tabak	17 : 72 : 11	29 : 51 : 20	63.—	76.8
Kedelé	25 : 68 : 7	37 : 50 : 13	60.2	83.—
Kedelé, bemest	25 : 69 : 6	44 : 48 : 8	51.2	79.4

Wat de hier gegeven sortatie-cijfers aangaat het volgende:

De cijfers voor het hooger middenblad zijn minder betrouwbaar, hetgeen samenhangt met den aard van dit blad, dik en weinig soepel, terwijl, juist doordat het hooger aan den boom zit, men het ook langer laat hangen alvorens men tot oogsten overgaat, uit vrees voor niet voldoende rijpheid. Hierdoor wordt het in de hand gewerkt dat onrijp en overrijp bij het oogsten dooreenkomen.

Bij de lengtemetingen zien we, dat de lombok en de bemeste kedelé-perceelen de beste lengteverhoudingen hebben gegeven, terwijl die het minst goed bleken te zijn bij die perceelen, waar inlandsche tabak had gestaan. Bij de kwaliteit-sortatie kwamen de bemeste kedelé-percelen als de besten voor den dag, terwijl ook hier weer de inlandsche tabak-perceelen de minste waren.

Bij de kleursortatie gaven de lombok-perceelen een grooter percentage helder dan de anderen bij alle drie de oogsten.

17. *Tweede gewassen in den Oostmoesson van 1918.*

Na afloop van den voorgaanden tabaksoogst werd het geheele proefveld beplant met bevloeide padi, welke geoogst werd den 3-den Mei 1918.

Daarna werden de tweede gewassen op de betreffende perceelen volgens het plan uitgezaaid en uitgeplant, sommige drie keeren al naar mate hiertoe gelegenheid bestond.

	1ste		2de		3de	
	zaaiing.	oogst.	zaaiing.	oogst.	zaaiing.	oogst.
kedelé	14/5-'18	25/7	29/8	17/10	25/10	4/2-'19
djagoeng	18/5-'18	21/7	29/8	6/10	25/10	29/12-'18
katjang tanah	22/5-'18	24/9	2/10	4/2-'19		
„ „	uitgeplant 19/6-'18, mislukte aanplant					
„ „	half Augustus		„	„		
padi gogo	10/6-'18	18/10	22/10	16/1-'19		

Na afloop dier oogsten werd gevloeide padi uitgeplant, welke 25 Mei 1919 geoogst werd; daarna werden de goten gegraven en werd begonnen met de grondbewerking voor de tabak.

Het eenig werkelijk rendabele gewas is de padi gogo geweest, welke dit jaar heel goede oogsten opleverde.

De Inlandsche tabak werd tot tweemalen toe uitgeplant met opgekocht plantmateriaal, mislukte evenwel beide keeren door „lanas" en „slijmziekte".

---

18. *Tabaksaanplant in 1919.*

Den 11-den Juni werd voor de eerste maal geploegd; den 24-sten Juni voor de tweede keer. 16 Juni waren de gotenstelsels gereed, den 21-sten Juli werd afgegebroesd.

Den 11-den September werd het proefveld afgeplant met een plantverband van $3 \times 1^1/_2$ Rl. v., zaadsoort Kanari.

Het oogsten nam een aanvang op den 21-sten Nov. en was eerst den 31-sten Dec. afgeloopen. Er werd in 8 keeren afgeoogst.

In de tweede week van November pas vielen de eerste buien; de regen hield vrij regelmatig aan, totdat de laatste oogst was binnengehaald. Van het oogsten van onberegend blad was dan ook geen sprake.

19. *Verschillen in het percentage uitvallers bij de tabak in 1919.*

Na de Inlandsche tabak en djagoeng trad in deze campagne heel weinig ziekte op; meer was dit het geval op de perceelen waar lombok geplant was geweest. Op de perceelen waar katjang tanah had gestaan, was het evenwel buitengewoon erg. Meer dan de helft van het aantal geplante individuen, viel hier aan ziekte ten offer.

De volgende cijfers werden voor één en ander geconstateerd:

20. *Opbrengstcijfers en percentage uitvallers bij de tabak in 1919.*

	Opbrengst per boom gefermenteerd:	% Uitvallers:	Opbrengst in ponden p. bouw, ziekte in rekening gebracht:
Katjang tanah	69.4	54.3	920
Lombok	71.2	30.4	1435
Djagoeng	67.4	17.1	1620
Inlandsche tabak	64.6	19.—	1515
Kedelé	68.9	23.7	1525
Padi gogo, vóór de tabak met organischen mest voorbemest	81.3	25.3	1760

Duidelijk is hier gedemonstreerd, dat de bemesting met organischen mest uitstekend is voor dergelijke gronden. De opbrengsten loopen overigens weinig uiteen, behalve voor inlandsche tabak, zooals de cijfers voor opbrengst in grammen gefermenteerd product per boom toonen. Bezien we de getallen voor ponden opbrengst per bouw, indien de ziekte wordt in rekening gebracht, dan verandert die beoordeeling ten eenemale.

Daar waar met organischen mest bemest is, leveren de perceelen de beste opbrengst, dan volgen djagoeng, kedelé en inlandsche tabak.

Daarop volgt lombok, terwijl zeer ver daarachter de katjang tanah-perceelen komen, tengevolge van het enorm groote percentage zieke planten.

In den aanplant van lombok werden ook dit jaar geen zieke volwassen planten gevonden, terwijl toch algemeen aangenomen wordt, dat lombok behoort tot de slijmziekte-planten.

Wel werden weer, evenals in vorige jaren, in den jongen aanplant verdroogde individuen gevonden; waaraan die dood waren gegaan, werd niet uitgemaakt.

Het is denkbaar dat we in dit geval te doen hebben gehad met bacteriëndragers, die dus wel de ziektekiem in zich hadden, zonder er, door bepaalde inwendige eigenschappen, aan ten gronde te gaan.

21*a*. *Sortatie-cijfers Voetblad II.*

Tweede gewas:	% Lengtemeting: I : II : III : IV	% Kwaliteit: A : B : C : CZ	% Kleur: Helder	V	: Br.	: Br.v.
1. Katjang tanah	30 : 56 : 13 : 1	18 : 48 : 30 : 4	58	37	19	44
2. Lombok	24 : 67 : 9 : —	17 : 45 : 34 : 4	71	43	11	46
3. Djagoeng	32 : 62 : 6 : —	20 : 48 : 28 : 4	74	46	12	42
4. Inlandsche tabak	34 : 59 : 7 : —	25 : 47 : 25 : 3	73	37	17	46
5. Kedelé	27 : 67 : 6 : —	24 : 45 : 27 : 4	71	42	15	43
6. Padi gogo, vóór-bemest.	36 : 58 : 6 : —	21 : 50 : 26 : 3	65	57	11	32

21*b*. *Sortatie-cijfers Middenblad I.*

Tweede gewas:	% Lengtemeting: I : III : III :	% Kwaliteit: A : B : C : CZ	% Kleur: Helder	V	: Br.	: Br.v.
1. Katjang tanah	50 : 42 : 8	23 : 42 : 30 : 5	83	20	34	46
2. Lombok	55 : 40 : 5	24 : 43 : 28 : 5	86	11	39	50
3. Djagoeng	60 : 35 : 5	23 : 41 : 31 : 5	82	15	35	50
4. Inlandsche tabak	52 : 44 : 4	21 : 40 : 33 : 6	83	14	35	51
5. Kedelé	56 : 40 : 4	25 : 43 : 28 : 4	87	16	35	49
6. Padi gogo, vóór-bemest.	64 : 33 : 3	27 : 41 : 27 : 5	90	23	22	55

22. Recapitulatie van het percentage uitvallers bij de tabak in de jaren 1912—1920.

Indien we thans de percentages uitgevallen planten der achtereenvolgende jaren in tabelvorm bijeenvoegen, zien we het volgende:

Tweede gewas:	dr. 1912	dr. 1913	dr. 1914	dr. 1915	nt. 1916	nt. 1917	nt. 1918	dr. 1919	nt. 1920
Katjang tanah	door	53	geen	63	36	57	22	54	13
Inlandsche	droogte		verschil						
tabak	misluk-	59	in ziek-	54	32	22	12	19	23
Lombok	te ta-	41	te ge-	65	27	19	5	30	18
	baks-		consta-						
Djagoeng	aan-	14	teerd.	48	18	14	3	17	10
Kedelé	plant.	13		52	19	14	2	24	8

Bij beschouwing van deze cijfers valt het in de eerste plaats op, dat er bij de oneven jaren vrijwel steeds hooger getallen genoteerd staan dan bij de even jaren.

Het hier geconstateerde hangt niet samen met de weersgesteldheid, zooals blijkt uit beschouwing der notities dr. en nt., voor droge en natte jaren boven de jaartallen aangegeven.

Het in de oneven jaren voor de tabakscultuur gebruikte, proefveld lag ten westen, dat van de even jaren ten oosten van den loodsweg, op denzelfden tuin Kranggan. De grondsoort van de oostelijke helft was iets zanderiger van structuur dan die van de westelijke.

Indien we de cijfers dan ook rangschikken al naar het Proefterrein waarop ze bepaald werden, ontstaan de volgende gemiddelden:

Tweede gewas:	tuin Kranggan-West, in oneven jaren tabak	tuin Kranggan-Oost, in even jaren tabak.
Katjang tanah	56.75 % uitvallers	23.7 % uitvallers
Inlandsche tabak	38.5 % „	22.4 % „
Lombok	38.75 % „	16.7 % „
Djagoeng	23.25 % „	10.4 % „
Kedelé	25.75 % „	9.7 % „

De conclusies voor beide proefterreinen zijn dus respectievelijk over 4 en 3 jaren gerekend dezelfden, n. l.:

Katjang tanah, Inlandsche tabak en lombok, zijn als zeer schadelijk aan te merken als tweede gewassen voor de Europeesche tabak, niettegenstaande er tusschen de palawidja en het cultuurgewas een bevloeide padioogst was geplant.

HOOFDSTUK II.

Proef op de Onderneming Ngoepit in de jaren 1918 — 1920.

1. *Plan, plattegrond en indeeling der perceelen.*

De proef werd in 1918 door samensteller dezes ingezet op den tuin Kaoeman volgens bijgaand plan; hierin is tevens aangegeven, hoe de perceelen beplant waren.

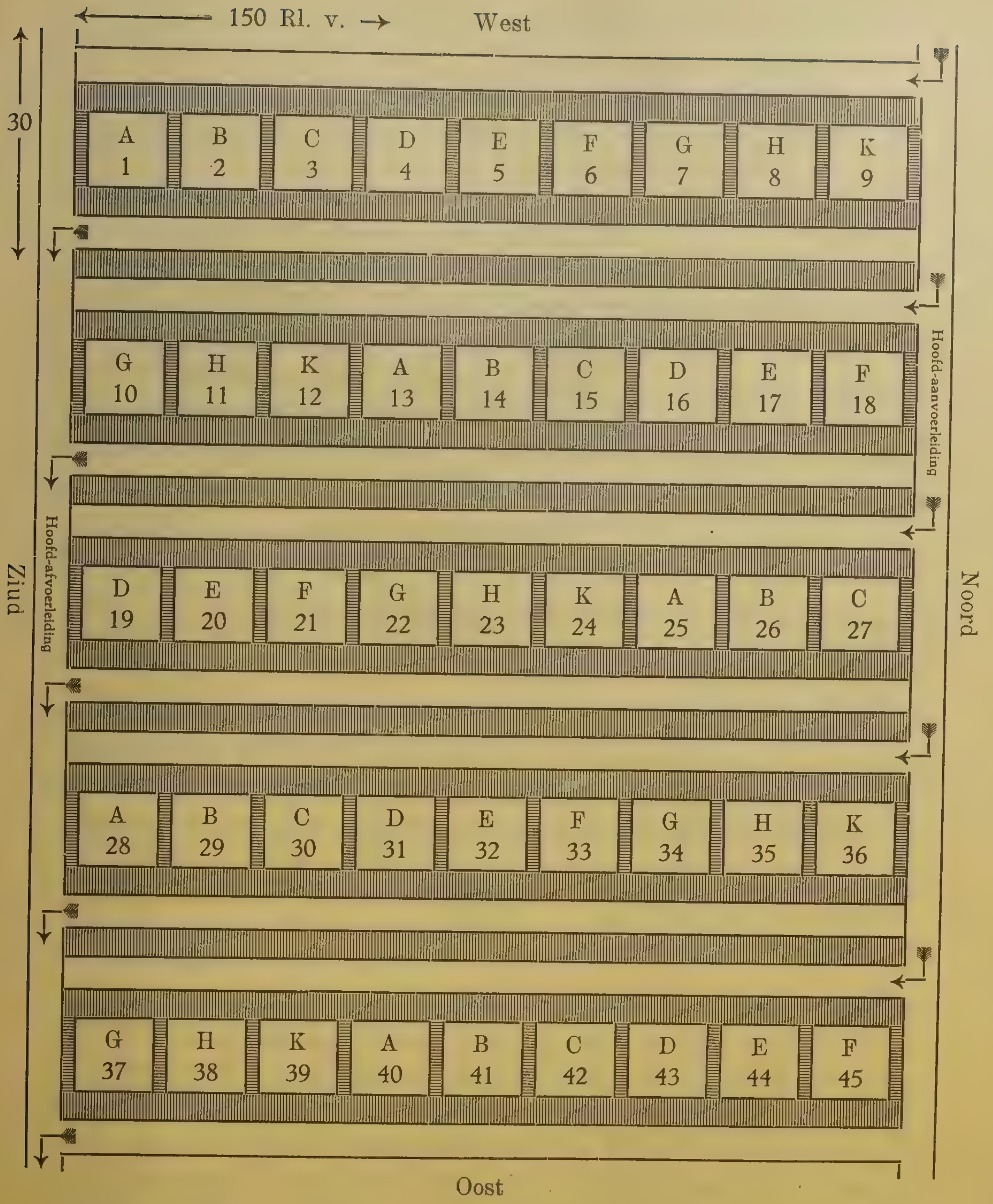
De bedoeling van deze proef was na te gaan, welke invloed het meerdere keeren in één jaar na elkaar planten der in het proefplan opgenomen tweede gewassen zou hebben op de opbrengst per boom en op het ziektecijfer van den Europeeschen tabaksaanplant.

Zooals de teekening van het proefterrein aangeeft, was zeer veel zorg besteed aan de waterverdeeling, waardoor iedere strook van perceelen, water ontving uit dezelfde hoofdaanvoerleiding, welke aan de noordzijde van het proefveld liep. Ieder vak ontving in één hoek water uit de secundaire leiding. In den tegenover gelegen hoek waterden alle vakken, tot één strook behoorende, af in één afvoerleiding. Het water van de afvoerleidingen der vijf strooken kwam bijeen in één hoofd-afvoerleiding, welke aan de zuidzijde langs het proefveld liep. De galengans der vakken waren flink breed en hoog gemaakt. De galengans tusschen de aan- en afvoerleidingen waren eveneens zeer breed en hoog, ten einde te vermijden, dat eens gebruikt water opnieuw gebruikt kon worden voor bevloeiïng van een ander vak.

In één jaar droegen de vakken A tot en met D dus eenmaal bevloeide padi, daarna eenmaal tweede gewassen, gevolgd door nogmaals bevloeide padi. Nadat deze was afgeoogst, werd met de grondbewerking voor de Europeesche tabak begonnen.

De vakken E tot en met H droegen in één jaar na elkaar twee malen de tweede gewassen, gevolgd door eenmaal bevloeide padi, waarna begonnen werd met de grondbewerking voor de Europeesche tabak.

De vakken K droegen na elkaar in één jaar driemalen bevloeide padi, waarna begonnen werd met de grondbewerking voor de Europeesche tabak.



N. B. de pijltjes geven de richting van aan- en afvoerwater aan.

A. Inlandsche tabak B. Katjang tjina C. Indigo [1]) D. Lombok	1 x padi, 1 x tweede gewassen, 1 x padi, daarna Europeesche tabak.

[1]) Indigofera spec. — Jav.: Tom

E. Inlandsche tabak F. Katjang tjina G. Indigo H. Lombok	2 x tweede gewassen, daarna 1 x padi, daarna Europeesche tabak.
K ———————	3 x padi (als contrôle), daarna Europeesche tabak.

2. *Beschrijving van den aanplant der tweede gewassen in 1918.*

Van den toenmaligen afdeelings-geëmployeerde, den Heer P. VAN DER WEIDE, werd de onderstaande opgave ontvangen der verschillende bewerkingen en data, benevens een opname van den stand van het gewas en schatting, respectievelijk telling, van het percentage ziekte in de tweede gewassen.

Aanteekeningen v/h Proefveld met tweede gewassen, tuin Kaoeman.

Grondbewerking vóór het planten:

Nadat de tabaksstronken van den voorafgaanden Europeeschen aanplant, na het afoogsten waren uitgetrokken en het geheele proefveld van gras gezuiverd was, werden alle perceelen op één dag en op dezelfde wijze gegebroesd (diepte lossen grond na de gebroessan: 1 Rl. v.). Daarna werden de kluiten fijngemaakt en de perceelen voor inlandsche tabak, indigo en lombok, volgens het plantverband van de Europeesche tabak, $^1/_2$ voet diep gepalird.

Uitplanten:

1 Juli werden de verschillende gewassen uitgeplant en de katjang tjina uitgezaaid. Deze datum valt ongeveer samen met het uitplanten der sawahs der glébagan, waarvan de bibit 5 Mei was uitgezaaid. Door tekort aan plantmateriaal konden niet alle perceelen te gelijkertijd worden afgeplant, doch werd ddo. 9 Juli voor de tweede en laatste maal geplant.

Bewerking der gronden na het uitplanten:

Deverschillende bewerkingen na het uitplanten, werden zooveel mogelijk in overeenstemming gebracht met de wijze van bewerken volgens de Javaansche gewoonten, zoodat bij de verschillende

bewerkingen, zooals dangir, aanaarden, onderwaterzetten enz., steeds het advies der bekels werd ingewonnen, met dien verstande, dat iedere bewerking dan op denzelfden dag en over de gelijksoortige perceelen tegelijkertijd geschiedde. Deze wijze van handelen had dit voordeel, dat zoodoende de meeste overeenkomst met de werkelijkheid werd verkregen.

De standplaats van ziek geworden planten werd niet ontsmet, de planten werden volgens Javaansche methode uitgetrokken en daarna ingeboet. Deze onverschillige Javaansche methode van behandeling, werd niet gevolgd bij de instandhouding der toevoer- en afvoergoten en galengans der verschillende perceelen.

Door het verhoogen en verbreeden der galengans tusschen de perceelen werden, practisch gesproken, verboden doorkappingen absoluut vermeden.

Aanteekeningen bij het afoogsten der gewassen:

Perceel No. 1 Tabak. 28 25 24 25 26 26 27 9 1
ziek: 3 6 7 6 5 5 4 22 30
gepl. totaal 279 n. l. 31 × 9
ziek totaal 88 = 31.5%

De cijfers duiden aan het aantal overgebleven planten bij het afoogsten. Tijdens het planten telde 1 rij: 31 boomen.

„	„	2	katjang tjina,	veel ziekte, over het geheele perceel verspreid
„	„	3	indigo,	goed geslaagd, voltallig
„	„	4	lombok,	weinig of geen ziekte
„	„	5	tabak,	25 29 25 25 23 20 22 22 26 26 Gepl.: 310 n.l. 31×10
				6 2 6 6 8 11 9 9 5 5 ziek : 67 = 21.6%
„	„	6	katjang tjina,	zeer veel ziek, ± 0.8 deel. (verspreid)
„	„	7	indigo,	zeer goed geslaagd
„	„	8	lombok,	klein, maar zonder ziekte
„	„	9	padi,	zeer goed
„	„	10	indigo,	„ „
„	„	11	lombok,	„ klein, maar zonder ziekte
„	„	12	padi,	vrij goed
„	„	13	tabak,	22 20 27 20 23 23 16 12 4 Gepl. : 279
				9 11 4 11 8 8 15 19 27 Ziek : 112 = 40.1%

Perceel No. 14 katjang tjina, weinig ziekte,

„ „ 15 indigo, zeer goed geslaagd

„ „ 16 lombok, enkele zieke planten

„ „ 17 tabak, 31 22 27 23 27 23 21 27 20 Gepl. : 279
0 9 4 8 4 8 10 4 11 Ziek : 58 = 20.7 $^0/_0$

„ „ 18 katjang tjina, veel ziek, ± $^1/_{10}$ deel

„ „ 19 lombok, klein — weinig of geen ziekte

„ „ 20 tabak, 19 25 26 27 18 17 17 13 21 15 Gepl. : 310
12 6 5 4 13 14 14 18 10 16 Ziek : 112 = 36.2 $^0/_0$

„ „ 21 katjang tjina, vrij veel ziek, ± $^1/_{15}$ deel

„ „ 22 indigo, goed geslaagd

„ „ 23 lombok, weinig of geen ziekte

„ „ 24 padi, goed

„ „ 25 tabak, 22 23 25 22 26 20 18 15 14 16 Gepl. : 310
9 8 6 9 5 11 13 16 17 15 Ziek : 109 = 35.2 $^0/_0$

„ „ 26 katjang tjina, zeer weinig ziekte

„ „ 27 indigo, goed geslaagd

„ „ 28 tabak, 21 19 17 19 17 19 23 21 22 Gepl. : 279
10 12 14 12 14 12 8 10 9 Ziek : 101 = 36.1 $^0/_0$

„ „ 29 katjang tjina, vrij veel ziek, ± $^1/_{20}$ deel

„ „ 30 indigo, goed geslaagd

„ „ 31 lombok, klein, weinig of geen ziekte

„ „ 32 tabak, 24 22 20 21 24 21 21 24 22 20 Gepl. : 310
7 9 11 10 7 10 10 7 9 11 Ziek : 91 = 29.3 $^0/_0$

„ „ 33 katjang tjina, zeer weinig ziekte

„ „ 34 indigo, goed

„ „ 35 lombok, klein, geen ziekte

„ „ 36 padi, goed geslaagd

„ „ 37 indigo, „ „

„ „ 38 lombok, klein, geen ziekte

„ „ 39 padi, vrij goed

„ „ 40 tabak, 24 21 22 20 19 11 12 15 11 7 Gepl. : 310
7 10 9 11 12 20 19 16 20 24 Ziek : 148 = 47.8 $^0/_0$

„ „ 41 katjang tjina, weinig ziekte

„ „ 42 indigo, goed geslaagd

„ „ 43 lombok, klein, voltallig

„ „ 44 tabak, 13 22 22 24 18 19 22 21 21 13 Gepl. : 310
18 9 9 7 13 12 9 10 10 18 Ziek : 115 = 37.1 $^0/_0$

„ „ 45 katjang tjina, zeer weinig ziekte.

3. *Tabaksaanplant 1919.*

De aanplant van de tabak mocht, voor zoover dit de niet zieke perceelen aangaat, als goed geslaagd beschouwd worden.

Hierachter volgen tabellen omtrent opbrengsten, percentages uitvallers en verband tusschen de ziekte der Inlandsche tabak en de later op die perceelen geplante Europeesche tabak.

Beplanting:	Groen-opbr. per boom:	Gem.	% Uitvallers:	Gem.	Berekende geferm. opbr. per boom:	Gem.
K: 9, 12, 24, 36, 39 — 3 × padi	545 478 464 415 471	475	20.8 42.9 44.4 20.6 29.8	31.7 ± 5.2	65.4 57.4 55.7 49.8 56.5	57.—
A: 1, 13, 25, 28, 40 — 1 × padi, 1 × Inl. tabak, 1 × padi	602 553 442 475 629	540	54.5 66.— 26.2 55.4 72.8	55.— ± 7.9	72.2 66.4 53.— 57.— 75.5	64.8
B: 2, 14, 26, 29, 41 — 1 × padi, 1 × katjang tjina, 1 × padi	494 470 416 510 412	460	40.5 60.5 18.5 42.9 26.8	37.8 ± 7.1	59.3 56.4 49.9 61.2 49.4	55.2
C: 3, 15, 27, 30, 42 — 1 × padi, 1 × indigo, 1 × padi	505 542 415 436 445	468	31.3 77.3 19.6 21.2 25.3	34.9 ± 10.8	60.6 65.— 49.8 52.3 53.4	56.2
D: 4, 16, 19, 31, 43 — 1 × padi, 1 × lombok, 1 × padi	543 529 529 421 455	495	23.8 11.9 57.2 29.2 18.5	28.1 ± 7.8	65.2 63.5 63.5 50.5 54.6	59.5

Beplanting:		Groen-opbr. per boom:	Gem.	% Uitval-lers:	Gem.	Berekende geferm. opbr. per boom:	Gem.
5 17 E: 20 32 44	2 × Inl. tabak 1 × padi	562 408 522 448 450	478	37.5 22.1 61.— 32.7 33.9	37.4 ± 6.5	67.4 49.— 62.6 53.8 54.—	57.4
6 18 F: 21 33 45	2 × katjang tjina 1 × padi	511 500 628 445 457	508	35.4 57.8 98.1 43.5 57.5	58.5 ± 10.7	61.3 60.— 75.4 53.4 54.8	61.—
7 10 G: 22 34 37	2 × indigo 1 × padi	753 513 501 488 443	540	73.9 44.7 50.6 54.2 47.4	54.2 ± 5.1	90.4 61.6 60.1 58.6 53.2	64.8
8 11 H: 23 35 38	2 × lombok 1 × padi	560 487 478 409 405	468	43.5 62.9 52.6 32.9 35.4	46.3 ± 5.1	67.2 58.4 57.4 49.1 48.6	56.1

Verschil in het percentage uitvallers bij de Europeesche tabak na:

K — A = — 23.3 ± 9.5
K — B = — 6.1 ± 8.8
K — C = — 3.2 ± 12.—
K — D = + 3.6 ± 9.4
K — E = — 5.7 ± 8.3
K — F = — 26.8 ± 11.9
K — G = — 22.5 ± 7.3
K — H = — 14.6 ± 7.3
A — B = + 17.2 ± 10.6
A — C = + 20.1 ± 13.4

K = 3 × padi

A = { 1 × padi, 1 × Inlandsche tabak, 1 × padi }

B = { 1 × padi, 1 × katjang tjina, 1 × padi }

Verschil in het percentage uitvallers bij de Europeesche tabak na:

A — D = + 27.9 ± 11.1
A — E = + 17.6 ± 10.2
A — F = — 3.5 ± 13.3
A — G = + 0.8 ± 9.4
A — H = + 8.7 ± 9.4
B — C = + 2.9 ± 12.9
B — D = + 9.7 ± 10.5
B — E = + 0.4 ± 9.6
B — F = — 20.7 ± 12.8
B — G = — 16.4 ± 8.7
B — H = — 8.5 ± 8.7
C — D = + 6.8 ± 13.3
C — E = — 2.5 ± 12.6
C — F = — 23.6 ± 15.2
C — G = — 19.3 ± 11.9
C — H = — 11.4 ± 11.9
D — E = — 9.3 ± 10.2
D — F = — 30.4 ± 13.2
D — G = — 26.1 ± 9.3
D — H = — 18.2 ± 9.3
E — F = — 21.1 ± 12.5
E — G = — 16.8 ± 8.3
E — H = — 8.9 ± 8.3
F — G = + 4.3 ± 11.8
F — H = + 12.2 ± 11.8
G — H = + 7.9 ± 7.2

C = { 1 × padi, 1 × indigo, 1 × padi
D = { 1 × padi, 1 × lombok, 1 × padi
E = { 2 × Inlandsche tabak, 1 × padi
F = { 2 × katjang tjina, 1 × padi
G = { 2 × indigo, 1 × padi
H = { 2 × lombok, 1 × padi

Door welke omstandigheden juist op de eenmaal met Inlandsche tabak beplante perceelen, meer ziekte optrad in die Inlandsche tabak, is niet nauwkeurig na te gaan. Er werd in twee keeren geplant door gebrek aan bibit, en zonder bepaalde reden werden door de koelies de vroeger reeds met tabak beplante perceelen, thans weer het eerst afgeplant n.l. de perceelen: 5, 17, 20, 32 en 44.

De mogelijkheid bestaat dat de bedden voor de tweede zaaiing gereserveerd, ziek zijn geweest zonder dat dit was opgemerkt, hetgeen natuurlijk invloed kan gehad hebben op het percentage uitvallers.

	Geplant aantal Inl. tabaksplanten:	Uitvallers Inl. tabak:	%	Geplant aantal Eur. tabakspl.	Uitv. Eur. tabak.	%
1.	279	88	31.5	336	183	54.5
13. 1×met Inl. tabak	279	112	40.1	336	222	66.—
25. beplant	310	109	35.2	336	88	26.2
28.	279	101	36.1	336	186	55.4
40.	310	148	47.8	336	244	72.8
5.	310	67	21.6	336	126	37.5
17. 2×met Inl. tabak	279	58	20.7	336	74	22.1
20. beplant	310	112	36.2	336	205	61.—
32.	310	91	29.3	336	110	32.7
44.	310	115	37.1	336	114	33 9

Bezien we de tabel, waarin de percentages uitvallers op de verschillende perceelen en de gemiddelden over de groepen zijn opgegeven, dan valt ten eerste op, dat er over het algemeen veel ziekte op het proefveld optrad. Dit blijkt al uit het groote percentage uitvallers op de contrôleperceelen. (31.7%) Dit hooge ziekte-cijfer kan niet veroorzaakt zijn door bemesting met organischen mest, omdat deze met opzet was achterwege gelaten, aangezien er een sterk vermoeden bestond dat deze mest één der ziekte-factoren kan zijn onder bepaalde omstandigheden. (Zie Proefveld Wanoedjojo 1916 bladz. 23 en 52).

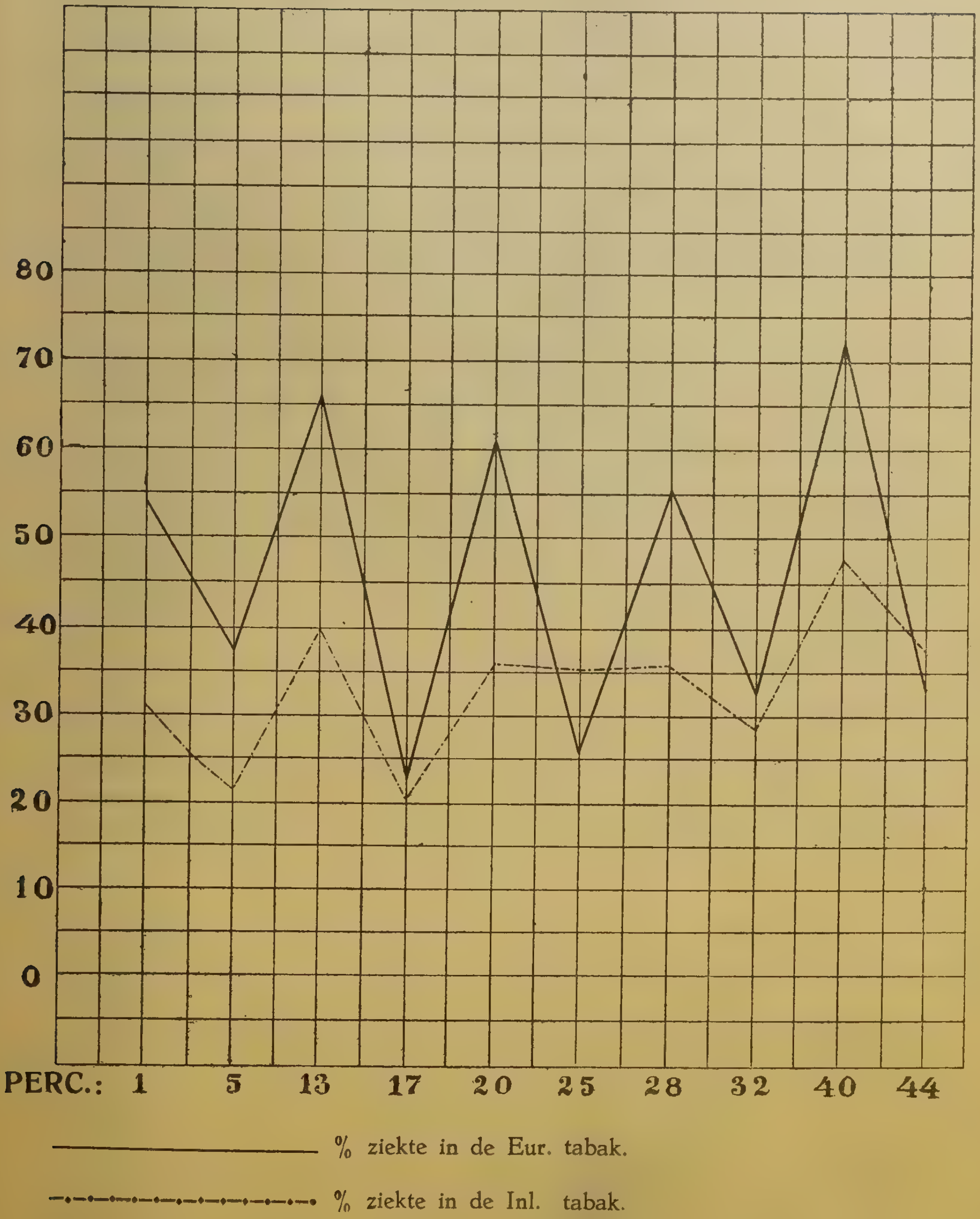
Op de verdeeling van het bevloeiïngswater voor de padi-oogsten en bij het ngeleb der palawidja-gewassen, was streng toegezien en door het aanleggen van, voor ieder perceel, aparte aan- en afvoerleidingen was daarin voorzien.

Dit bevloeiïngswater, alhoewel versch uit de leiding afgetapt, kan evenwel een factor geweest zijn.

Ten tweede valt op, dat het eenmaal planten der tweede gewassen, althans voor zoover betreft katjang tjina, indigo en lombok, minder ziekte heeft in de hand gewerkt, na het tusschenplanten van een padi-oogst, dan bij het twee keeren na elkaar planten der tweede gewassen.

Van het aantal op ieder perceel overgebleven individuen, was bij de Inlandsche tabak een telling gehouden, om een ruwe schatting te hebben van den invloed van ziekte op de opbrengst van de Inlandsche tabak. Het blijkt nu (zie achtervolgende teekening) dat daar, waar op een perceel veel ziekte optrad in de Inlandsche tabak, ook veel ziekte in de er na geplante Europeesche tabak optrad (met tusschen-planten van één padi-oogst.)

Ngoepit, jaar 1919/'20



Bezien we de hierbijgaande krommen, dan is m.i. voldoende bewijsmateriaal ervoor geleverd, dat de ziekte van de Europeesche tabak en van de Inlandsche tabak zeer nauw samenhangen.

Het één keer planten van lombok, voorafgegaan en gevolgd door een padi-oogst heeft op dit proefveld geen schade aangericht.

Met indigo moeten we blijkbaar voorzichtig zijn, (bijlage I, brief aan het Bestuur van de Vorstenlandsche Landbouw Vereeniging). Katjang tjina, zelfs bij één keer planten, voorafgegaan en gevolgd door bevloeide padi, is schadelijk met het oog op de ziekte.

Het proefveld was opgezet met de bedoeling opbrengstcijfers van de tabak te bepalen. Door het ontbreken van de daartoe noodzakelijke hulpemployé, kon dit niet plaats hebben. Door het Proefstation werd een laborant ter beschikking gesteld, voor zoover dit met het andere werk kon geregeld worden. De groen-opbrengsten werden bepaald, benevens de uitvallers aan zieken. Daardoor kon de groen-opbrengst per gecorrigeerde oogstboom bepaald worden. Contrôle op die wegingen bestaat evenwel niet, tengevolge van het ontbreken der weeggetallen aan gefermenteerd product. Hierdoor is het percentage gefermenteerd bladgewicht berekend op het groengewicht niet te bepalen. Waar in de tabellen dan ook sprake is van de opbrengst aan gefermenteerd product per geheel afgeoogste oogstboom, is dit berekend uit het groengewicht per boom, door daarvan 12 $^0/_0$ te nemen, een percentage, hetwelk ongeveer met de ondervinding op andere proefvelden overeenkomt.

---

1. *Beschrijving van den aanplant der tweede gewassen in 1920.*

Op verzoek van samensteller dezes, werden, na afloop van de tabaksoogst in 1919, de tweede gewassen nogmaals uitgezaaid en uitgeplant volgens het vroeger reeds gegeven plan. In plaats van katjang tjina werd nu evenwel katjang brol gezaaid.

Ook de katjang brol werd slijmziek en de Inlandsche tabak had weer te lijden van „slijmziekte" en „lanas".

Uit het résumé der onderzoekingen van Dr. d'ANGREMOND (zie bl. 111), zal voldoende duidelijk zijn, dat we voor zoover betreft de katjang brol wel degelijk te doen hebben met slijmziekte, aan welke mogelijkheid vroeger wel eens werd getwijfeld. Soms werd

n.l. aangenomen, dat wel de katjang tjina, maar niet de katjang brol, (een andere varieteit van de katjang tanah, Arachis hypogaea) slijmziek zou kunnen worden.

De proef werd na afloop der hier beschreven onderzoekingen beëindigd.

Bij de proefvelden besproken in de voorafgaande hoofdstukken werd bij den opzet niet afgeweken van de in de Vorstenlanden gebruikelijke vruchtwisseling. De opvolging was hier dus:

in den Oostmoesson: tweede gewassen, in de daaropvolgende Westmoesson bevloeide padi; daarna werd in de volgende Oostmoesson tabak geplant, welke weer gevolgd werd door bevloeide padi in het einde van den volgenden Westmoesson, waarna weer tweede gewassen volgden in den Oostmoesson enz.

Bij de hierna besproken veldproeven, werd bij enkele afgeweken van deze vruchtopvolging, zooals bij iedere proef afzonderlijk is aangegeven.

HOOFDSTUK III.

Proef op de Onderneming Boeloes in 1917/1918.

1. *Plan, plattegrond en indeeling der perceelen.*

In den Westmoesson van 1917 werd dit proefveld uitgezet volgens onderstaand plan met de daarop voorkomende tweede gewassen op den tuin Genthan, op zanderige grondsoort. In den Oostmoesson van 1918 werd op het proefveld tabak geplant ten einde na te gaan of er na eenmaal planten der opgenomen tweede gewassen reeds invloed op de tabak kon worden geconstateerd.

West. ← 150 Rl. v. →

↑ 30 Rl. v. ↓ (beside the first row) — hoog ↓ laag

Zuid. (left) — Noord (right)

6 39.8 F	5 37.3 E	4 41.4 D	3 37.— C	2 38.8 B	1 42.8 A
12 36.3 C	11 38.9 B	10 44.8 A	9 40.7 F	8 50.4 E	7 46.6 D
18 48.1 E	17 59.9 D	16 50.7 C	15 58.3 B	14 51.8 A	13 56.5 F
24 55.5 A	23 45.9 F	22 53.1 E	21 59.3 D	20 49.6 C	19 61.9 B
30 53.7 D	29 44.5 C	28 42.9 B	27 44.— A	26 50.2 F	25 61.3 E

Oost.

Indeeling der perceelen:
- A: Inlandsche tabak
- B: Katjang tanah (var. brol)
- C: Djagoeng
- D: Ketela pohon[1])
- E: Indigo
- F: Lombok.

Op de in ieder vak aangegeven cijfers, welke betrekking hebben op de boom-opbrengst bij de tabak, wordt later teruggekomen.

[1]) Manihot utilissima, Pohl—Jav. Ketela.

2. *Beschrijving van den aanplant der tweede gewassen:*

De Inlandsche tabak moest als absoluut mislukt beschouwd worden; ten eerste werden deze perceelen pas zeer laat uitgeplant, ten tweede had de aanplant later door allerlei oorzaken te lijden, waaronder het niet aanslaan door droogte en dikbuikziekte wel de voornaamste waren; de aanplant bleef klein en kwam er niet door, toen de Westmoesson-regens begonnen te vallen. Feitelijk moeten deze perceelen als bewerkte braakperceelen beschouwd worden.

In de perceelen met katjang tanah (var. „brol") werden zeer vele zieke en wel slijmzieke individuen aangetroffen, toch was de opbrengst voldoende, maar de invloed op de Europeesche tabak is wel terug te vinden in het aantal zieke planten.

De djagoeng-aanplant gaf een zeer bevredigend resultaat, er werden weinig planten ziek aangetroffen, de opbrengst was dan ook voldoende.

De ketela-aanplant slaagde vrij goed, werd niet groot, maar dit was ook niet te verwachten op den armen grond, waarop het proefveld gelegen was.

De indigo gaf een zeer mooien aanplant zonder uitvallers door ziekte.

Bij de lombok werden, evenals dit het geval was op de proefvelden op andere ondernemingen, in den jongen aanplant veel verdroogde individuen aangetroffen, zonder dat uitgemaakt kon worden of dit tengevolge van ziekte, dan wel door slecht planten ontstaan was.

3. *Tabaksaanplant in 1918.*

Den 20-sten Mei 1918 werden de tweede gewassen opgeruimd en de gotenstelsels gegraven op afstanden van 150 × 30 Rl.v.

Als grondbewerking werd gebroessan toegepast, geplant werd met Y/10 bibit dd. 18 Augustus 1918, met een plantwijdte van $2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ Rl.v.

Er werd geen organische mest toegediend, terwijl ook geen nabemesting met kunstmest werd gegeven, zooals dit wel geschiedde op de omliggende tuinen.

Er trad zeer veel ziekte op in de verschillende perceelen, waarvan hierachter een tabel volgt.

De Inlandsche tabak-perceelen (lees hier bewerkte braak-perceelen), djagoeng en lombok gaven bij de tabak het geringste percentage uitvallers, de katjang brol gaf een zeer hoog percentage zieken, indigo en ketella stonden op één hoogte hiertusschen in.

De tabak werd in zeven keeren afgeoogst; enkele der bossen raakten in de stapels weg, hiervoor werden correcties aangebracht.

De ontwikkeling was allesbehalve mooi, maar dit was op dezen armen lichten zandgrond, zonder voldoende bevloeiïngswater, niet anders te verwachten geweest. (Uit bemestingsproeven in voorgaande jaren op denzelfden tuin, op de daartegenover gelegen helft, werd reeds gevonden dat organische mest en kunstmest er een groote uitwerking hadden. [1])

4. *Percentage uitvallers bij de tabak in 1918.*

Perc.	Tweede gewas:	% Uitvallers:	Gemiddeld:
1. 10. 14. 24. 27.	Inlandsche tabak [1])	33 47 54 76 67	55.4 ± 7.5
2. 11. 15. 19. 28.	Katjang brol	78 70 89 91 83	82.2 ± 3.8
3. 12. 16. 20. 29.	Djagoeng	42 41 52 41 57	46.6 ± 3.3
4. 7. 17. 21. 30.	Ketela	70 76 88 56 62	70.4 ± 5.6

[1]) Zie Med. XLI

Perc.	Tweede gewas:	%. Uitvallers:	Gemiddeld:
5.		50	
8.		63	
18.	Indigo	78	69.4 ± 5.7
22.		76	
25.		80	
6.		48	
9.		40	
13.	Lombok	80	56.— ± 7.—
23.		50	
26.		62	

Verschil in het percentage uitvallers bij de tabak na:

Inlandsche tabak [1]	— Katjang brol	= — 26.8	±	8.4
„ „	— Djagoeng	= + 8.8	±	8.2
„ „	— Ketela	= — 15.—	±	9.4
„ „	— Indigo	= — 14.—	±	9.4
„ „	— Lombok	= — 0.6	±	10.3
Katjang brol	— Djagoeng	= + 35.6	±	5.—
„	— Ketela	= + 11.8	±	6.8
„	— Indigo	= + 12.8	±	6.8
„	— Lombok	= + 26.2	±	8.—
Djagoeng	— Ketela	= — 23.8	±	6.5
„	— Indigo	= — 22.8	±	6.6
„	— Lombok	= — 9.4	±	7.7
Ketela	— Indigo	= + 1.—	±	8.—
„	— Lombok	= + 14.4	±	9.—
Indigo	— Lombok	= + 13.4	±	9.—

[1]) Lees bewerkte braak-perceelen.

5. *Opbrengstcijfers in gr. geferm. product per geheel afgeoogste oogstboom, percentage gefermenteerd-van groengewicht:*

Perc.	Tweede Gewassen	Groengew. gr.	Geferm. Gew. gr.	Gem. groengew.	Gem. geferm. gew.	% geferm. v. groengew.	Gem.:
1.	Inlandsche tabak *)	470	42.8	572	47.8 ± 2.4	9.1	8.4
10.		550	44.8			8.2	
14.		630	51.8			8.2	
24.		660	55.5			8.4	
27.		550	44.—			8.—	
2.	Katjang brol	485	38.8	549	48.1 ± 5.—	8.—	9.4
11.		460	38.9			8.5	
15.		670	58.3			8.7	
19.		595	61.9			10.4 (?)	
28.		535	42.6			8.—	
3.	Djagoeng	480	37.—	513	43.6 ± 3.1	7.7	8.5
12.		450	36.3			8.1	
16.		555	50.7			9.1	
20.		585	49.6			8.5	
29.		495	44.5			9.—	
4.	Ketela	500	41.4	637	52.2 ± 3.5	8.3	8.2
7.		570	46.6			8.2	
17.		740	59.9			8.1	
21.		720	59.3			8.3	
30.		655	53.7			8.2	
5.	Indigo	435	37.3	601	50.— ± 4.—	8.6	8.3
8.		630	50.4			8.—	
18.		635	48.1			7.6	
22.		600	53.1			8.9	
25.		705	61.3			8.7	
6.	Lombok	510	39.8	570	46.6 ± 3.2	7.9	8.2
9.		500	40.7			8.1	
13.		635	56.5			8.9	
23.		580	45.9			7.9	
26.		625	50.2			8.—	

Verschil in de opbrengst der tabak na:

Inl. tabak [1]	— Katjang brol	= — 0.3	± 5.5
„ „	— Djagoeng	= + 4.2	± 3.9
„ „	— Ketela	= — 4.4	± 4.2
„ „	— Indigo	= — 2.2	± 4.7
„ „	— Lombok	= + 1.2	± 4.—
Katjang brol	— Djagoeng	= + 4.5	± 6.4
„ „	— Ketela	= — 4.1	± 5.9
„ „	— Indigo	= — 1.9	± 6.1
„ „	— Lombok	= + 1.5	± 5.9
Djagoeng	— Ketela	= — 8.5	± 4.7
„	— Indigo	= — 6.4	± 5.1
„	— Lombok	= — 3.—	± 4.4
Ketela	— Indigo	= + 2.2	± 5.3
„	— Lombok	= + 5.6	± 4.7
Indigo	— Lombok	= + 3.4	± 5.1

Wanneer we de opbrengst-getallen der perceelen, tot één gemiddelde behoorenden t. o. v. elkaar beschouwen, zien we dat daarin zeer groote schommelingen voorkomen. Zoodra we deze getallen in de teekening van het proefveld invullen zien we, wanneer we de helling van het terrein op de teekening aangeven, dat er tusschen de opbrengsten en de ligging der perceelen op het terrein een verband bestaat; men bekijke daartoe de teekening van het proefveld, waarop perceel voor perceel de boom-opbrengsten zijn aangegeven.

Ook komen er groote schommelingen voor in de percentages van het gefermenteerde t. o. v. het groengewogen product, zonder dat daarvoor een oorzaak is aan te geven. Aan beide redenen moet het evenwel geweten worden, dat de geconstateerde verschillen in de gemiddelde opbrengsten weinig betrouwbaarheid bezitten.

[1] Lees „bewerkte braak."

6. *Sortatie-cijfers van een voetblad-dagoogst.*

	% Lengtemeting: II : III : IV: V	% Kwaliteit: II : III : IV	% Kleur Helder	Vaal
Inlandsche tabak [1])	4 : 70 : 21 : 5	45 : 50 : 5	28	61
Katjang brol	4 : 57 : 29 : 10	31 : 55 : 7	28	64
Djagoeng	6 : 65 : 24 : 5	46 : 49 : 5	28	65
Ketela	11 : 64 : 19 : 4	55 : 42 : 3	34	59
Indigo	11 : 62 : 20 : 7	50 : 45 : 6	30	58
Lombok	7 : 70 : 16 : 7	47 : 46 : 7	28	64

7. *Conclusies:*

1. Na katjang brol is het percentage uitvallers bij de geplante tabak het hoogste.
2. In de over het algemeen slecht ontwikkelde aanplant zijn geen betrouwbare opbrengst-verschillen geconstateerd.

[1]) Lees „bewerkte braak"

HOOFDSTUK IV.
Proef op de Onderneming Djoewiring 1912—1913.

Proefveld M-1913.

In tuin Poerworedjo werd in den Oostmoesson van 1912 door Dr. de Vries een stuk van 3/8 bouw in 24 vakken verdeeld en met zes verschillende tweede gewassen beplant; daarenboven werden 4 even groote vakken tegen dit proefveld aan uitgezet, waar, evenals op de omringende tuin, „padi gadoe" geplant was. In den daaropvolgenden Westmoesson, werd het geheele proefveld met bevloeide padi beplant. Voor regelmatige bevloeiïng, zooals bij andere kwantitatieve proefvelden, werd zoo goed mogelijk gezorgd. De tabak in 1913 kon niet kwantitatief geoogst worden; daar de verschillen in stand van de tabak evenwel nogal groot waren, werd een schatting gehouden, waarbij de cijfers 1 (voor zeer klein, 1 à 2 voet hoog) tot 6 (voor goed, 5 à 6 voet hoog) gebruikt werden. De getallen waren als volgt:

Perceelen beplant met:	Schatting van den stand van het gewas, bij de tabak:				Gemiddeld:
Padi gadoe	6	3	4	6	4.8
Katjang tanah	2	2	(1)	4	2.7
Inlandsche tabak	2	3	2	6	3.3
Lombok	4	4	4	(4-6)	4.3
Djagoeng	3	4	(2-6)	5	4.-
Kedelé	3	4	(2)	6	4.3
Ketela pohon	4	3	(2-6)	(2)	3.5 ?

In het midden van het veld was een plek, waar de tabaksaanplant zeer slecht stond; de cijfers, betrekking hebbende op vakken, die geheel of grootendeels daarop vielen, zijn tusschen haakjes vermeld, en niet medegerekend bij 't gemiddelde. Zooals men ziet hebben katjang tanah en inlandsche tabak elk op twee perceelen een zeer slechte nawerking gehad (tabak 2 à 3 voet hoog) terwijl het derde vak bij katjang tanah het cijfer 4 kreeg, dus ruim 3 à 4 voet hoog stond en wat voller was, en bij Inlandsche tabak het derde 3 kreeg (3 voet), 't vierde „goed" (5 à 6 voet) stond. Daar er op dit proefveld maar weinig ziekte voorkwam, en de gevonden verschillen alleen berusten op verschillen in de ontwikkeling van de tabak, vormt dit proefveld, globaal als het resultaat is, toch een aardige bevestiging van de in deze jaren voor Wanoedjojo gevonden conclusies, en doen ook op dezen grond de Katjang tanah en de Inlandsche tabak zich als minder gewenschte Voorcultures voor de Europeesche tabakscultuur kennen.

HOOFDSTUK V.

Proef op de Onderneming Gajamprit. 1915—1916

Deze proef werd op verzoek van den toenmaligen Beheerder van de Onderneming Gajamprit, de Heer S. W. G. GISIUS, in overleg met het Proefstation opgezet. De strook grond, gelegen noord van den weg van Klaten naar Gajamprit, werd in 18 strooken verdeeld, waarbij perceel No.: 1 westelijk lag van dessa Gajamprit. Den 20-sten Juli 1915 waren alle tweede gewassen uitgeplant. Bij geen der bezoeken aan het proefveld kon in de gewassen ziekte geconstateerd worden. De aanplant van de verschillende gewassen was niet bovenmatig geslaagd te noemen, waarbij vooral in het oog viel dat de ontwikkeling over het algemeen afnam in het oostelijk gedeelte van het proefveld, daar waar het proefveld aan lag tegen de met regenboomen beplante zijweg noord van Klaten. De aanplant omvatte de volgende tweede gewassen, verdeeld over de perceelen zooals aangegeven is met de nummers:

No.:	1,	7,	13,	Bevloeide padi
	2,	8,	14,	Katjang tanah,
	3,	9,	15,	Kedelé en Djagoeng dooreen,
	4,	10,	16,	Lombok,
	5,	11,	17,	Ketela pohon en
	6,	12,	18,	Obi tjina. [1]

Bij dit proefveld was het de bedoeling af te wijken van de gewone vruchtopvolging en ook in den Westmoesson tweede gewassen te planten. [2] De aanplant van die gewassen werd dan ook eerst verwijderd op den 1-sten Augustus 1916, waarna de grond werd gegebroesd en bemest (met daarvoor gereserveerden organischen mest) zooals dit op den omliggenden tuin het geval was geweest, (terwijl de contrôle-in casu de padi-perceelen tegelijkertijd met den omliggenden tuin waren behandeld). De tweede gewassen-perceelen werden dus ook langer aangehouden dan de padi-perceelen, en werden dientengevolge later bewerkt.

---

[1]) Bataten-Ipomoea batatas. Poir-Jav. ketela pendem.

[2]) Dit stond, in verband met de mogelijkheid, dat de bevolking, na het intreden van de Reorganisatie in de Vorstenlanden niet verplicht zijnde padi te planten, even goed tot andere cultures, (eventueel voor de tabakscultuur schadelijk), zou kunnen overgaan.

De op dit proefveld geplante tabak (er werd in tweeën geplant tegelijkertijd met de begindata voor het afplanten der omliggende tuinen), vertoonde zoowel lanas-als slijmziekte. Er kon geen verband geconstateerd worden, tusschen de ziekte in den tabaksaanplant en het planten van de tweede gewassen, zooals uit bijgevoegde staat van de ziekbevonden planten kan blijken.

De middelbare fouten der verschillen voor het percentage uitvallers zijn te groot, dan dat die verschillen betrouwbaar zouden kunnen zijn; de padi-perceelen vertoonden de ziekten eveneens en vrijwel even erg.

1. *Percentages lanaszieke en slijmzieke planten bij tabak in 1916.*

Perc.	Tweede gewassen	Lanaszieken in de daaropvolgende tabaksaanplant in %.	Gem.	Slijmzieken in de daaropvolgende tabaksaanplant in %.	Gem.
1. 7. 13.	Padi	23.6 23.7 28.9	25.4 ± 1.75	4.2 3.4 4.9	4.2 ± 0.2
2. 8. 14.	Katjang tanah	13.6 24.1 27.—	21.6 ± 4.—	2.5 3.8 3 3	3.2 ± 0.4
3. 9. 15.	Kedelé en Djagoeng	18.3 19.1 32.7	23.4 ± 4.6	3.9 2.7 6.4	4.3 ± 1.1
4. 10. 16.	Lombok	17.4 20.5 31.3	23.1 ± 4.1	2.1 3.1 6.7	4.— ± 1.3
5. 11. 17.	Ketela pohon	26.— 16.2 35.3	25.8 ± 5.6	5.4 3.3 4.9	4.5 ± 0.7
6. 12. 18.	Obi tjina	24.5 24.— 25.8	24.75 ± 0.6	4.6 3.8 6.1	4.8 ± 0.8

2. *Conclusies:*

Uit de cijfers in bovenstaande tabel mag het volgende geconcludeerd worden:

a. wat de slijmziekte aangaat, geconstateerd op de verschillende perceelen, zijn de verschillen tusschen de gemiddelden in verband met de daarbij behoorende middelbare fouten, zeer gering. Naar aanleiding hiervan mogen geen conclusies worden getrokken met betrekking tot het verband tusschen ziekte, tengevolge van de cultuur van de betrokken tweede gewassen en het daarop volgende cultiveeren van de Europeesche tabak. Slechts het verschil tusschen padi en katjang tanah is betrouwbaar, doordat de regelmatigheid in de cijfers bij die beiden, toevalligerwijze grooter is dan bij de andere tweede gewassen-gemiddelden, waardoor de middelbare fouten bij die beiden kleiner zijn dan bij die der anderen.

b. dat, wat lanas aangaat op de perceelen van het proefveld, het zelfde moet gezegd worden als voor de slijmziekte en er dus eveneens geen conclusie kan getrokken worden met betrekking tot het onderwerp van onderzoek.

c. dat het uit de cijfers voor ziekte op de perceelen, in verband met de ligging van het proefveld, welke uit een lange reeks van 18 naast elkaar gelegen perceelen bestond, in de richting west-oost genummerd, blijkt, dat het oostelijk deel van het proefveld over het algemeen meer te lijden had van ziekte dan het westelijk.

d. dat, indien we om het onder 3 genoemde te elimineeren, de zes perceelen achtereenvolgens met verschillende tweede gewassen beplant als één groep beschouwen en van de aldus gevormde drie reeksen nagaan, welke het hoogste en welke het laagste percentage ziekte hadden, blijkt, dat van eenige regelmaat in de verkregen cijfers geen sprake is, zoodat ook deze manier van beoordeeling geen resultaten afwerpt.

---

3. *Ontwikkelingsverschillen:*

Gedurende den groei van de tabak te velde werden op de verschillende perceelen van dit proefveld zeer groote verschillen geconstateerd in de individueele ontwikkeling der planten. Dit opmerkelijke verschijnsel kwam voor, zoowel bij het met

de No. 1 van de onderneming medegeplante gedeelte, als bij dat deel, hetwelk werd medegeplant met de No. 2. Gedurende den groei werden van het eerstgeplante twee keeren de stamlengten gemeten tot op 5 cm. nauwkeurig, en van het later geplante eenmaal, ten einde deze verschillen in cijfers vast te leggen, welke verschillen trouwens uit bijgaande foto's reeds min of meer gedemonstreerd worden. (zie bl. 90 en 91).

Behalve bij de padi - perceelen werden de perceelen, met uitzondering van de verschillen in bevloeiïng en bewerking, welke de cultuur der in het proefplan opgenomen tweede gewassen met zich medebracht, volkomen gelijk behandeld, voor zoover betrof de diepte van grondbewerking en de bemesting aan de tabak voorafgaande.

De verschillen in de ontwikkeling moeten dus worden toe geschreven aan het boven reeds genoemde verschil in bevloeiïng en bewerking gedurende de cultuur dier gewassen, en misschien ook aan verschillen in de voedselopname dier gewassen. Deze verschillen kwamen onder invloed der in de campagne 1916/1917 voor de proef gunstige omstandigheden zeer duidelijk tot hun recht Bij vergelijking van de perceelen met padi beplant met die der tweede gewassen, komen de verschillen in den tijd van bewerking en bemesting daar bovendien nog bij.

Naar aanleiding van de in de tabel gegeven cijfers het volgende:

De verschillen, welke bij de drie hierna gegeven metingen geconstateerd werden, waren volkomen in overeenstemming met een beoordeeling op het oog af; niet alleen in de ontwikkeling, doch ook in de kleur van het gewas te velde waren verschillen te zien.

De perceelen 17 en 18 werden bij het opmaken der gemiddelden weggelaten, omdat reeds op het veld geconstateerd werd, dat de beide genoemde perceelen, gelegen in het oostelijk gedeelte van het proefveld, zeer duidelijk onder invloed stonden van de regenboomen van den langs dit proefterrein loopenden hoofdweg.

Naar aanleiding van de in de tabel gegeven gemiddelden, kan opgemerkt worden, hoe dezelfde gang in de cijfers te bespeuren is bij alle drie de metingen. Deze metingen werden verricht tot op 5 cm. nauwkeurig, als meting van de hoogte der boomen boven het maaiveld.

Naar aanleiding van het verkregen cijfermateriaal kan gezegd worden, dat de Middelbare fouten der gemiddelden vrij klein zijn,

in verschillende gevallen vele malen kleiner dan de onderlinge verschillen.

Het meten van alle perceelen heeft drie dagen geduurd en er werd op verschillende plaatsen tegelijk begonnen, zoodat de verschillen, door het uitgroeien van de planten gedurende het meten ontstaan, van geringen invloed zullen geweest zijn en bovendien gelijkelijk verdeeld waren.

4. *Ontwikkelingsverschillen in den tabaksaanplant.*

Perc.	Tweede gewassen	No. 1 geplante deel				No. 2 geplante deel	
		eerste maal meten		tweede maal meten			
		Stamlengte in cm.	Gem.	Stamlengte in cm.	Gem.	Stamlengte in cm.	Gem.
1. 7. 13.	Padi	33.6 34.4 30.5	32.8 ±1.6	167.8 160.2 177.3	168.4 ± 5.5	59.7 45.— 63.2	56.—± 5.4
2. 8. 14.	Katjang tanah	24.6 21.2 34.4	26.7 ±4.1	163.7 143.— 163.8	156.8 ± 7.3	51.— 52.1 65.7	56.3 ± 4.5
3. 9. 15.	Kedelé en Djagoeng	15.3 24.— 28.8	22.7 ±4.—	103.1 122.4 156.3	127.3 ±15.4	43.6 53.— 57.—	51.2 ± 4.—
4. 10. 16.	Lombok	14.2 21.5 21.7	19.1 ±2.6	93.4 103.6 126.1	107.7 ± 9.7	34.8 47.3 50.6	44.2 ± 5.6
5. 11. 17.	Ketela pohon	44.9 56.3 (24.3)	50.6 ±5.7 (41.8)	201.3 215.7 (113.3)	208.5 ± 7.2 (176.8)	49.7 75.— (44.8)	62.3 ±12.9 (56.5)
6. 12. 18.	Obitjina	22.1 23.9 (28.6)	23.—±0.9 (24.9)	136.5 149.3 (107.—)	142.9 ± 6.4 (130.9)	39.9 56.4 (40.8)	48.1 ± 8.6 (45.7)

De verschillen tusschen de gemiddelden in deze tabel gegeven zijn betrouwbaar, voor zoover betreft de metingen der stammen van het eerstgeplante gedeelte van het proefveld:

Bij de eerste meting tusschen:

Padi en kedelé en djagoeng	= +	10.1	± 4.3	c.m.
„ „ lombok	= +	13.7	± 3.1	„
„ „ ketela pohon	= —	17.8	± 5.9	„
„ „ kedelé	= +	9.8	± 1.8	„
Katjang tanah en ketela pohon	= —	23.9	± 7.—	„
Kedelé en djagoeng en ketela pohon	= —	27.9	± 7.—	„
Lombok en ketela pohon	= —	31.5	± 6.3	„
Ketela pohon en obi tjina	= +	27.6	± 5.8	„

Bij de tweede meting tusschen:

Padi en kedelé en djagoeng	= +	41.1	± 16.4	„
„ „ lombok	= +	60.7	± 11.2	„
„ „ ketela pohon	= —	40.1	± 9.1	„
„ „ obi tjina	= +	25.5	± 8.4	„
Katjang tanah en lombok	= +	49.1	± 12.1	„
„ „ „ ketela pohon	= —	51.7	± 10.3	„
Kedelé en djagoeng en ketela pohon	= —	81.2	± 17.—	„
Lombok en ketela pohon	= —	100.8	± 12.1	„
„ „ obi tjina	= —	35.2	± 11.6	„
Ketela pohon en obi tjina	= +	65.6	± 9.6	„

De lengtemeting der stammen van het later geplante gedeelte van het proefveld, gaf geen aanleiding tot betrouwbare onderlinge verschillen.

---

5. *Conclusies:*

Uit de cijfers is het volgende te lezen:

a. dat de cultuur van kedelé en djagoeng benevens die van obi tjina (en wel speciaal van het eerstgenoemde) in vergelijking met padi, een minder gunstige invloed heeft gehad, onder deze bepaalde omstandigheden, op de ontwikkeling van de erna geplante tabak.

b. dat die schadelijke werking niet of in mindere mate geconstateerd is na het cultiveeren van katjang tanah, hetgeen misschien verband zal kunnen houden met het feit dat dit gewas behoort tot de Leguminosen; het blad werd niet ondergewerkt, maar voor veevoeder geoogst, zoodat het niet de werking van de groene bladmassa is geweest.

c. dat het schijnt, dat de cultuur van ketela pohon een zelfs gunstige invloed heeft gehad op den groei van de erna geplante tabak.

Tweede gewas: Padi Katjang tanah.

Tweede gewas: Kedelé en djagoeng Lombok.

Tweede gewas: Lombok. Ketela pohon.

Tweede gewas: Ketela pohon. Obi tjina.

Nog eens zij er op gewezen dat de tijd, gedurende welke de grond na de tweede gewassen, gelegenheid heeft gehad zoogenaamd „door te luchten", een andere is geweest dan in normale omstandigheden op de ondernemingen de gebruikelijke is, n. l. hier slechts ongeveer 1 $^{1}/_{2}$ maand vanaf het begin van de grondbewerking tot het begin van het planten.

Hetgeen met deze proef zeer duidelijk bewezen werd, is, dat onder bepaalde omstandigheden, dergelijke ontwikkelingsverschillen het gevolg kunnen zijn van verschillen in de voorafgaande beplanting. Dit is trouwens ook duidelijk gebleken uit de resultaten van een ander proefveld n. l. dat op de Onderneming Wanoedjojo. Doordat het daar een zoogenaamd kwantitatief proefveld betreft, werden er opbrengstcijfers gekregen der perceelen beplant met verschillende tweede gewassen, terwijl op dit proefveld, de tijd van doorluchten van den grond volkomen in overeenstemming was met den tijd, die door de practici als normaal wordt aangenomen.

HOOFDSTUK VI.

Proeven op de Onderneming Gawok in 1917—1918.

1. *Plan, plattegrond en indeeling der perceelen:*

Deze proefvelden waren op twee plaatsen, n. l. op de tuinen Djagan en Kaworan, opgezet volgens onderstaand plan:

4 D	8 B	12 F	16 A	20 D	24 E	28 C	32 A
3 C	7 A	11 E	15 D	19 F	23 B	27 A	31 F
2 B	6 F	10 D	14 C	18 E	22 A	26 B	30 E
1 A	5 E	9 C	13 B	17 A	21 C	25 F	29 D

A: 1, 7, 16, 17, 22, 27, 32, kedelé
B: 2, 8, 13, 23, 26 ketela pohon
C: 3, 9, 14, 21, 28 djagoeng
D: 4, 10, 15, 20, 29 lombok
E: 5, 11, 18, 24, 30 katjang tanah
F: 6, 12, 19, 25, 31 inl. tabak.

} Tweede gewassen in den Oostmoesson van 1917. Daarna padi. Tabak geplant in den Oostmoesson van 1918.

De verzorging der tweede gewassen, d. w. z. de bewerking, het plantverband, ngeleb enz. enz. geschiedde op deze proefvelden, zooals de Inlandsche cultuurmethodes ter plaatse voorschreven.

2. *Beschrijving van den aanplant der tweede gewassen.*

De ketela slaagde en gaf een bevredigende opbrengst.

De kedelé kwam op beide proefvelden slecht op.

De djagoeng vertoonde de gewone bladziekte en bracht weinig op, behalve op de perceelen 3 en 14 van tuin Djagan, waar ze zich goed ontwikkelde.

De lombok gaf goeden bloei en veel vrucht.

De katjang tanah had op Kaworan veel last van slijmziekte en leverde daar een zeer slechte opbrengst, op het andere proefterrein vrij

bevredigend. De Inlandsche tabak bleef op beiden klein, geel en spichtig; er werd hierbij geen ziekte of vraat geconstateerd op het proefveld Djagan; op Kaworan evenwel zeer veel slijmziekte en een paar lanas-gevallen, evenwel ook hier geen vraat. Begin November werden beiden proefterreinen met padi beplant.

In Mei 1918 werden op beide tuinen de gotenstelsels gegraven op de perceelscheidingen; daarna werden de tuinen gegold.

Er werd geen organische mest toegediend.

dd. 21 Sept. werd geplant op tuin Djagan, zaadsoort Kanari.
dd. 26 Aug. „ „ „ „ Kaworan, zaadsoort Kanari.
Plantverband Djagan : 3 × 1½ Rl. v.
„ Kaworan : 3 × 1½ Rl. v.

25/11-'18 was de aanplant op tuin Kaworan vrij goed ontwikkeld, maar over het algemeen gelig; er waren geen verschillen in de ontwikkeling te zien.

Op tuin Djagan waren verschillen in de ontwikkeling, zoodat bij schatting op het oog af geconstateerd kon worden, dat de aanplant na kedelé beter was dan na lombok, daarna volgde katjang tanah, daarna Inlandsche tabak.

Van een beteren groei na ketela, zooals op Gajamprit in 1916 werd geconstateerd, was geen sprake. (Zie pag. 88).

Djagoeng kwam eveneens overeen met kedelé.

Door veel ziekte onder het Europeesche personeel, konden de beide proefvelden niet kwantitatief worden afgeoogst, zoodat geen opbrengstcijfers werden verkregen. De Inlandsche opwonenden, bemerkende dat de aanplant niet voor het oorspronkelijk eraan gestelde doel verder zou dienst doen, oogstten door; tengevolge hiervan kon ook geen geslaagde voet of middenblad-oogst gehouden worden voor de sortatie, zoodat hieromtrent geen gegevens verzameld konden worden.

Aangezien de Beheerder de proef niet meer zoo urgent achtte als vroeger, werd deze niet verder doorgezet.

HOOFDSTUK VII.

Proef op de Onderneming Pandan-Siemping in de jaren 1917—1920.

1. *Plan, plattegrond en indeeling der perceelen:*

Het proefveld werd hier op tuin Moera, op zanderige grondsoort, ingezet volgens onderstaand plan in den Oostmoesson van 1917.

43 K	37 F	31 A	25 C	19 E	13 A	7 G	1 D
44 C	38 A	32 D	26 K	20 F	14 H	8 B	2 E
45 B	39 G	33 E	27 H	212 A	15 C	9 A	3 F
46 A	40 H	34 F	28 B	22 C	16 D	10 K	4 G
47 D	41 K	35 A	29 G	23 H	17 E	11 B	5 H
48 G	42 E	36 B	30 D	24 K	18 F	12 C	6 A

A: 6, 9, 13, 21, 31, 35, 38, 46, . . . padi gogo,
B: 8, 11, 28, 36, 45, ... katjang tanah,
C: 12, 15, 22, 25, 44, ... kedelé,
D: 1, 16, 30, 32, 47, ... lombok,
E: 2, 17, 19, 33, 42, ... djagoeng,
F: 3, 18, 20, 34. 37, ... ketela pohon,
G: 4, 7, 29, 39, 48, ... obi tjina,
H: 5, 14, 23, 27, 40, ... katjang pandjang, [1])
K: 10, 24, 26, 41, 43, ... Inlandsche tabak.

1) Vigna sinensis Endl. spec. div. — Jav.: katjang rambatan — K. oesoes — K. landjaran.

In den Westmoesson volgde een padi-oogst, daarna de Europeesche tabakscultuur in den Oostmoesson daaraan volgend.

2. *Beschrijving van den aanplant der tweede gewassen:*

De gewassen slaagden over het algemeen zeer goed, slechts werd in de inlandsche tabak zeer veel dikbuikziekte gevonden en mais mislukte, werd geel en was alleen als veevoeder bruikbaar.

3. *Tabaksaanplant in 1918.*

Bij den jongen Europeeschen tabaksaanplant werden verschillen geconstateerd in de ontwikkeling in volgorde als hieronder, waarbij de inlandsche tabaksperceelen de minst goede ontwikkeling hadden.

1. inlandsche tabak, 2 katjang pandjang 3 padi gogo, 4 kedelé, 5 obi tjina, 6 ketela, 7 djagoeng, 8 lombok en katjang tanah als de besten op één lijn.

Deze volgorde is het gevolg van een overigens vrij ruwe schatting op het oog af; het geheele proefveld was, mede in verband met de langdurige intense droogte, ongelijkmatig ontwikkeld.

Bovendien begon er in den jongen tabaksaanplant dikbuikziekte op te treden, waardoor een schatting natuurlijk beinvloed moest worden.

De strook 43-48 was beter ontwikkeld dan de anderen; hier waren de verschillen het duidelijkst. Een inconvenient van dit proefveld was het gotenstelsel van vorige jaren. Op de oude goten waren de planten beter ontwikkeld. [2])

Behalve dikbuikziekte werd geen andere ziekte geconstateerd.

Deze dikbuikziekte verspreidde zich vanuit het proefveld ook op den omliggenden tuin en dit moet als een demonstratief voorbeeld genoemd worden, van het feit hoe voorzichtig men moet zijn met het leveren van voedsterplanten aan dit lastige ontuig. De ziekte nam zóó een enormen omvang aan, dat er geen sprake van kon zijn, het proefveld perceelsgewijze te oogsten. Het werd een absolute misoogst. Door uitsnijden der larven is in de praktijk nog wel iets ertegen te beginnen, maar natuurlijk is een dergelijke behandeling van de planten op een proefveld niet aanbevelenswaardig.

---

2) Dit is een veelvuldig geconstateerd feit en moet niet aan de diepere bewerking ter plaatse worden toegeschreven, maar aan het dichtgooien der goten na den oogst met bovengrond der omliggende terreingedeelten, waardoor de planten daar over meer bovengrond de beschikking krijgen. Hetzelfde zien we in de padi veelal terug na den tabaksaanplant.

4. *Aanplant der tweede gewassen in 1919.*

Bij geen der gewassen werd ziekte geconstateerd, de aanplant mocht met uitzondering van padi gogo geslaagd genoemd worden.

5. *Tabaksaanplant in 1920.*

De aanplant van de Europeesche tabak slaagde niet. Er kwam veel ziekte voor, zoodat afgezien werd van kwantitatief oogsten, aangezien van te voren reeds was te zeggen, dat de resultaten zeer onbetrouwbaar zouden worden. Evenals in 1918 was ook nu weer de strook der perceelen 43-48 beter ontwikkeld dan de rest. De ontwikkeling liet over het algemeen zeer veel te wenschen over. Na afloop van den laatsten oogst, werd een telling van het aantal resteerende gezonde stronken gehouden.

De gemiddelden geven evenwel geen aanleiding tot eenige bespreking; de getallen, onderling tot iedere groep behoorende, schommelen zóó enorm, dat er van betrouwbaarheid der verschillen geen sprake kan zijn.

6. *Percentage uitvallers bij de tabak in 1920.*

Perc.	Tweede gewas:	% Uitvallers bij de tabak:	Gemiddeld:
6.	Padi gogo	62	32
9.		43	
13.		24	
21.		50	
31.		22	
35.		18	
38.		18	
46.		19	
8.	Katjang tanah	21	34
11.		70	
28.		17	
36.		27	
45.		35	
12.	Kedelé	87	36
15.		34	
22.		17	
25.		22	
44.		20	

Perc.	Tweede gewas:	% Uitvallers bij de tabak:	Gemiddeld:
1. 16. 30. 32. 47.	Lombok	31 42 29 20 20	28
2. 17. 19. 33. 42.	Djagoeng	27 36 25 36 17	28
3. 18. 20. 34. 37.	Ketela pohon	49 77 21 19 22	38
4. 7. 29. 39. 48.	Obi tjina	50 25 29 33 18	31
5. 14. 23. 27. 40.	Katjang pandjang	60 18 30 33 18	32
10. 24. 26. 41. 43.	Inlandsche tabak	37 39 18 18 19	26

HOOFDSTUK VIII.

Proef op de Onderneming Gajamprit in 1917/'18.

1. *Plant, plattegrond en indeeling der perceelen.*

In den Oostmoesson van 1917 werden de tweede gewassen uitgeplant en uitgezaaid volgens onderstaand plan, op tuin Gajamprit.

1 A	2 D	3 B	4 F	5 C	6 E	7 D	8 F
9 B	10 E	11 C	12 A	13 D	14 F	15 B	16 A
17 C	18 F	19 D	20 E	21 B	22 A	23 C	24 E

A : 1, 12, 16, 22 katjang tanah,
B : 3, 9, 15, 21 kedelé
C : 5, 11, 17, 23 djagoeng,
D : 2, 7, 13, 19 lombok
E : 6, 10, 20, 24 ketela pohon
F : 4, 8, 14, 18, obi tjina

In den aanplant der tweede gewassen werd geen ziekte geconstateerd, kedelé en djagoeng voldeden evenwel zeer slecht.

Het proefveld werd verzorgd door één der laboranten van het Proefstation. Bij den tabaksaanplant werd door tellingen in duplo steeds het aantal aanwezige boomen gecontrôleerd, zoo nu en dan werd door anderen nageteld.

Van de verschillende oogsten werden er drie uitgekozen voor sortatie. Hierbij werden de volgende cijfers geconstateerd :

2. *Sortatie-cijfers van drie dagoogsten.*

Voetblad I.

Tweede gewas:	% Lengtemeting: I : II : III	% Kwaliteit: I : II : III : IV	% Kleur: Helder	Vaal	Bruin-vaal
Katjang tanah	49 : 45 : 6	11 . 45 : 42 : 2	41	22	26
Kedelé	42 : 53 : 5	6 : 43 : 46 : 5	44	19	29
Djagoeng	49 : 48 : 3	7 ; 47 : 44 : 2	45	22	30
Lombok	45 : 50 : 5	9 : 44 : 44 : 3	47	17	26
Ketela	56 : 41 : 3	9 : 44 : 44 : 3	48	18	31
Obi tjina	53 : 43 : 4	10 : 47 : 41 : 2	46	22	28
Voetblad II.					
Katjang tanah	68 : 30 : 2	11 : 55 : 33 : 1	44	25	29
Kedelé	72 : 27 : 1	11 : 52 : 36 : 1	49	27	34
Djagoeng	73 : 26 : 1	12 : 57 : 30 : 1	39	36	28
Lombok	70 : 28 : 2	15 : 53 : 32 : —	48	21	27
Ketela	74 : 25 : 1	12 : 57 : 31 : —	46	30	31
Obi tjina	72 : 26 : 2	15 : 50 : 35 : —	33	29	29
Middenblad I.					
Katjang tanah	64 : 33 : 3	21 : 51 : 28 : —	42	44	28
Kedelé	55 : 42 : 3	27 : 48 : 25 : —	40	42	27
Djagoeng	65 : 33 : 2	27 : 53 : 20 : —	41	51	28
Lombok	48 : 48 : 4	25 : 50 : 25 : —	48	39	31
Ketela	59 : 38 : 3	25 : 52 : 23 : —	42	47	30
Obi tjina	5~~0~~2 : 4~~3~~ : 4	28 : 49 ; 23 : —	42	46	26

De volgende tabel geeft het verschil in de opbrengsten per geheel afgeoogste gecorrigeerde oogstboom, verder de percentages uitvallers bij de tabak op de verschillende perceelen.

3. *Opbrengstcijfers en percentage uitvallers bij de tabak in 1918.*

Perc.	Tweede gewassen	Geferm. gew.	Gem.	% uitvallers:	Gem.	Opbrengst, ziekte in rekening gebracht.	Gem.
1. 12. 16. 22.	Katjang tanah	93.7 87.2 83.1 102.5	91.6 ± 4.4	64.6 44.1 57.— 52.5	54.5 ± 4.5	33.2 48.7 35.7 48.7	41.6
3. 9. 15. 21.	Kedelé	72.9 86.2 85.5 91.6	84.— ± 4.3	31.4 48.3 29.3 40.6	37.4 ± 4.4	50.— 44.6 60.4 54.4	52.3
5. 11. 17. 23.	Djagoeng	82.8 88.4 97.— 85.7	88.5 ± 2.8	36.5 33.4 49.— 36.8	38.9 ± 3.5	52.6 58.9 49.5 54.2	53.8
2. 7. 13. 19.	Lombok	82.— 71.— 92.9 85.9	82.9 ± 4.9	28.4 29.8 49.— 59.5	41.7 ± 7.5	58.7 49.8 47.4 34 8	47.7
6. 10. 20. 24.	Ketela	89.— 85.5 106.6 74.1	88.8 ± 6.7	42.2 28.1 59.5 18.1	37.— ± 8.9	51.4 61.5 43.2 60.7	54.2
4. 8. 14. 18.	Obi tjina	76.8 57.— 98.2 90.7	80.7 ± 8.9	50.9 30.3 39.9 51.7	43.2 ± 4.2	37.7 39.7 59.— 43.8	45.—

Verschil in de opbrengst bij de tabak na:

Katjang tanah	— Kedelé	= + 7.6	±	6.15
„ „	— Djagoeng	= + 3.1	±	5.2
„ „	— Lombok	= + 8.7	±	6.6
„ „	— Ketela	= + 2.8	±	8.—
„ „	— Obi tjina	= + 10.9	±	9.9
Kedelé	— Djagoeng	= — 4.5	±	5.3
„ „	— Lombok	= + 1.1	±	6.5
„	— Ketela	= — 4.8	±	8.—
„	— Obi tjina	= + 3.3	±	9.9
Djagoeng	— Lombok	= + 5.6	±	5.6
„	— Ketela	= — 0.3	±	7.3
„	— Obi tjina	= + 7.8	±	9.3
Lombok	— Ketela	= — 5.9	±	8.3
„	— Obi tjina	= + 2.2	±	10.2
Ketela	— Obi tjina	= + 8.1	±	11.1

Verschil in het percentage uitvallers bij de tabak na:

Katjang tanah	— Kedelé	= + 17.1	±	6.3
„ „	— Djagoeng	= + 15.6	±	5.7
„ „	— Lombok	= + 12.8	±	8.7
„ „	— Ketela	= + 17.5	±	10.—
„ „	— Obi tjina	= + 11.3	±	6.2
Kedelé	— Djagoeng	= — 1.5	±	5.6
„	— Lombok	= — 4.3	±	8.7
„	— Ketela	= + 0.4	±	9.9
„	— Obi tjina	= — 5.8	±	6.1
Djagoeng	— Lombok	= — 2.8	±	8.3
„	— Ketela	= + 1.2	±	9.6
„	— Obi tjina	= — 4.3	±	5.5
Lombok	— Ketela	= + 4.7	±	11.6
„	— Obi tjina	= — 1.5	±	8.6
Ketela	— Obi tjina	= — 6.2	±	9.8

4. *Conclusies:*

1. Na katjang tanah is het percentage uitvallers der geplante tabak het hoogste.

De andere beplantingen staan vrijwel op één hoogte wat de ziekte aangaat.

2. De volgorde der opbrengsten is, indien het percentage ziekte niet in rekening wordt gebracht, als het volgt:
Katjang tanah = ketela > djagoeng > kedelé > lombok > obi tjina.

3. Deze volgorde der opbrengsten wordt, indien het percentage ziekte wel in rekening wordt gebracht als:
Ketela = djagoeng = kedelé > lombok = obi tjina > katjang tanah.

Recapitulatie der Resultaten:

Proeven omtrent den invloed van het cultiveeren van verschillende tweede gewassen op de opbrengst, ziekte, kwaliteit en kleur van het product bij de Europeesche tabak.

Als eindresultaat der tot nog toe genomen proeven kan het volgende gezegd worden:

1e. Dat bewezen werd dat:
Katjang tanah, (Arachis hypogaea spec. div.)
Lombok en
Inlandsche tabak,
een zeer slechten invloed hebben op de opbrengst der na deze gewassen geplante Europeesche Tabak. Dit is hoofdzakelijk het gevolg van het uitvallen van zeer vele planten per bouw, door het optreden van veel ziekte; dit meerdere optreden van ziekte staat in verband met het cultiveeren van genoemde gewassen, onderhevig als deze zijn aan dezelfde ziekten als het er na geplante cultuurgewas.
Ernstig moet gewaarschuwd worden tegen het toestaan dier cultures, zoowel in het groot als in het klein, op de voor tabakscultuur aan den Europeeschen Ondernemer afgestane gronden.

2e. Dat de cultuur van Inlandsche Tabak, in verband ook met het feit dat het streng doorvoeren van wisselbouw één der hoofdvereischten is voor het welslagen van vrijwel alle cultures, tengevolge heeft een minder goed ontwikkelde aanplant, (zie hiervoor de opbrengstcijfers en de verschillen in lengtemeting der verschillende dagoogsten), waardoor het rendement per bouw zeer zeker in ongunstigen zin beinvloed wordt.

3e. Dat de invloed der cultuur van Inlandsche tabak, terug te vinden is in de kwaliteit en de kleur van het Europeesche product, welke eveneens in ongunstigen zin beinvloed worden.

4e. Dat de cultures van djagoeng en kedelé vrij onschuldig mogen genoemd worden, met betrekking tot de Europeesche tabakscultuur op de betreffende grondsoorten, voor zoover daar nu reeds over geoordeeld kan worden.

5e. Dat er aanwijzingen bestaan dat met de cultuur van indigo voorzichtigheid geboden is.

6e. Dat met betrekking tot ketela en obi tjina verdere onderzoekingen zouden moeten worden verricht, omdat geen absoluut zekere uitslag met de tot nog toe genomen proeven is bereikt, in ieder geval niet bekend is waaraan de invloed is toe te schrijven.

7e. Dat de minder gunstige invloed der genoemde voor-cultures afhankelijk blijkt te zijn van omstandigheden die we niet kennen, maar die hoogstwaarschijnlijk niet alleen zullen samenhangen met de grondsoort, maar ook met weersomstandigheden, in het algemeen met die factoren, welke hun invloed doen gelden op het vegeteeren van lagere organismen als schimmels en bacteriën.

8e. Dat met Inlandsche tabakscultuur, indien daarbij ziekten optreden, samengaat het kweeken van een infectiehaard van lanas, slijmziekte en dikbuikziekte, van waaruit de Europeesche tabaksaanplant aan invasiën zal komen bloot te staan.

9e. Dat het onder 8 genoemde en wel speciaal voor slijmziekte zal gelden voor de cultures van katjang tanah en mogelijk ook voor lombok.

10e. Dat bij de geconstateerde verschillen in ziekte op de proefvelden:

a. de bemesting geen invloed kan hebben gehad, aangezien afgezien werd van een bemesting met den mogelijk met Phytophthora geinfecteerden organischen mest, zoodat de geconstateerde verschillen samen moeten hangen uitsluitend met den teelt der tweede gewassen en de ziekten daardoor in den grond gebracht of daarin in leven gehouden.

b. dat de bewerking geen invloed kan hebben gehad op de resultaten, aangezien die voor alle perceelen, dus ook voor de contrôle-perceelen, op dezelfde wijze plaats had en in overeenstemming was met de gebruikelijke cultuurmethodes.

Bijlage I.

Afschrift van brief L/283, dd. 8/2-'20 aan het Bestuur van de Vorstenlandsche Landbouwvereeniging.

WelEdele Heeren,

Naar aanleiding van een verzoek van den Ondervoorzitter Uwer geachte Vereeniging, de Heer CH. F. VAN HOUTEN, Beheerder van de Onderneming NGOEPIT, heb ik de eer U te doen toekomen een kort verslag van de resultaten der Onderzoekingen van ons Proefstation omtrent den invloed van het planten van verschillende Voorgewassen op de daarna geplante Europeesche tabak.

In dit verslag zijn niet opgenomen de cijfers over de verschillen in opbrengst van het cultuurgewas, ontstaan tengevolge van de cultuur dier Voorgewassen.

Mocht U er evenwel op gesteld zijn ook daarover het een en ander te vernemen, dan zal ik met het grootste genoegen U hiervan een verkort verslag doen toekomen en hoor ik daarover nog wel nader van U.

Dit verslag spreekt dus alleen over de ziekten bij de Voorgewassen geconstateerd en het verband daarvan met de ziekten en plagen van het cultuurgewas.

Ziekten der Voorgewassen.

A. Bij de Inlandsche tabak vond ik:

1. „Dikbuikziekte", veroorzaakt door het motje: Gnorimoschema heliopa Low.
2. „Lanasziekte" veroorzaakt door den schimmel: Phytophthora Nicotianae.
3. „Slijmziekte" veroorzaakt door de bacterie: Bacillus Solanacearum Smith.

B. Bij de katjang tanah (Arachis hypogaea, verschillende varieteiten) vond ik:

4. „Slijmziekte" veroorzaakt door de bacterie: Bacillus Solanacearum Smith.

C. Bij lombok vond ik:

5. Slijmziekachtige planten, zonder dat het mocht gelukken de eventueel aanwezige slijmziekte — bacteriën te doen isoleeren.
Punt voor punt de geconstateerde ziekten aan een beschouwing onderwerpende, zien we het volgende:

1e. Dikbuikziekte bij Inlandsche tabak.
Het aanplanten van Inlandsche tabak, gecultiveerd in een tijd, dat geen tabaksplanten van de Europeesche cultuur te velde staan, kan een zeer groot gevaar opleveren door het in stand houden van het motje, „Gnorimoschema heliopa Low". Van een dergelijken aanplant uit wordt ons Cultuurgewas blootgesteld aan invasiën van dit zeer schadelijke insect.
Onze wisselcultuur: — tabak — padi — tabak, het algemeen voorkomende geval in de Vorstenlanden, waarbij eenmaal tabak in de twee jaren wordt geplant, strekt zich uit over betrekkelijk korten tijd. Planten we in den tusschentijd op de voor tabakscultuur gebruikelijke gronden een gewas, hetwelk tevens voedsterplant is voor de betreffende Mot, dan loopen we kans dat het insect op dit gewas overblijft en zich later over onzen aanplant kan verspreiden.
Zoolang dan ook geen andere voedsterplant voor het insect geconstateerd is, zal het dus zaak zijn zeer voorzichtig te zijn met de cultuur van Inlandsche tabak in den tusschentijd, zoowel op de voor de tabakscultuur gebruikte gronden als op loenggoe's en in de dessa's.
Uit mijn werkkring in Deli is mij bekend hoe enorm veel schade er door veroorzaakt kan worden. De aanplant blijft achter, veel blaadjes worden misvormd, en de plaag verbreidt zich snel, in verband met het feit dat één motje meerdere planten kan infecteeren, omdat het zijn eieren apart legt. De jonge aanplant blijft sterk achter en komt er dikwijls met het invallen van de regens niet goed door. Hierbij vormt de lange droogte-periode der Vorstenlanden in September, October en soms zelfs tot half November een niet te vergeten factor voor het verbreiden van de plaag over groote uitgestrektheden.
In de tabaksstreken op Sumatra in Deli wordt dan ook ernstig gewaakt tegen die cultuur, terwijl daar tevens acht gegeven wordt op opslagplanten.

Ook aan de andere voor de tabak schadelijke insecten, in casu vlinders, wordt daardoor de kans ontnomen voedsterplanten te vinden, ten einde later niet aan een invasie bloot te staan.

2e. Lanas en
3e. Slijmziekte bij Inlandsche tabak.
Juist waar we weten hoe onverschillig de Javaan in het algemeen omspringt met al of niet zieke stronken (hij gebruikt ze zeer gaarne voor het opzetten van galengans, het dichten van goten en wat dies meer zij) lijkt het me zeer gevaarlijk de Inlandsche tabak te planten in den glebagantijd met het oog op bovengenoemde ziekten, daar waar ons cultuurgewas er aan onderhevig is. Een paar zieke stronken in de dessamest terechtgekomen, kunnen een groot oppervlak van den aanplant infecteeren met lanas.
Brengen we slijmziekte dan wel lanas in den grond in den tijd buiten onze cultuur, dan zal het zeer de vraag zijn of door één bevloeide padioogst deze infectie wel zelfs maar gedeeltelijk wordt verwijderd.
Uit de proeven waarop in het vervolg van dit verslag met cijfers wordt teruggekomen is zeer duidelijk gebleken dat de invloed van de ziekten der voorgewassen op de ziekten van het cultuurgewas, niettegenstaande tusschen de beide cultures steeds een bevloeide padi-oogst inlag, bestaat.
Terloops wil ik er nog even op wijzen dat aan meerderen van U uit practische ondervinding bekend zal zijn, hoe schadelijk voor de opbrengst het cultiveeren van tabak na tabak (daartoe gedwongen door uitwisseling van terrein-gedeelten) kan zijn.
Gebleken is dan ook dat Europeesche tabak na Inlandsche tabak met een tusschenoogst van bevloeide padi een zeer groot verschil in de opbrengst oplevert.
4e. Slijmziekte bij katjang tanah.
Wordt veroorzaakt door dezelfde bacterie als waaraan ook de tabaksplant ten gronde kan gaan. In die streken waar katjang tanah meer in het groot door de Inlandsche bevolking wordt geplant, is ieder jaar deze ziekte op het veld te constateeren, soms in zóó hevige mate dat de bevolkingsaanplant ten deele er door mislukt.

We behoeven niet te vragen, welke invloed dit vergiftigen van onzen bouwkruin met de zoo schadelijke bacterie op onze tabakscultuur zal kunnen hebben en nog meer, indien niet aan de wisseling van padi, voorgewas, padi, daarna tabak wordt vastgehouden.

Ik wilde er hier bovendien even op wijzen dat jarenlange onderzoekingen in Amerika en Deli tot nog toe geen voor de praktijk bruikbaar bestrijdingsmiddel voor deze ziekte hebben opgeleverd.

5e. Slijmziekte - achtige verschijnselen bij Lombok.

Zooals ik in den aanhef van mijn schrijven reeds meldde mocht het niet gelukken, uit de plantjes welke ik vond, de bacteriën te doen isoleeren. Ik heb over den oorzaak van de ziekte dan ook geen gevestigde meening.

Ook voor deze cultuur moet ik dus, van mijn standpunt uit, waarschuwen. Alhoewel dit gewas n. l. nooit over groote uitgestrektheid zal geplant worden, is het lang niet ondenkbaar dat uit een kleinen aanplant een infectie meer in het groot zal kunnen plaats hebben (eventueel door bevloeiïngswater) naar den grooten aanplant van de tabakscultuur. „Vele kleintjes maken één groote" is een spreekwoord, hetwelk hier wel eens van toepassing zou kunnen zijn.

Bij de proeven waarvan hierachter sprake is, is de cultuur der voorgewassen steeds voorafgegaan en gevolgd door een bevloeiden padioogst. Hoe groot zal dan de schade wel moeten zijn, indien in de toekomst eens niet aan een dergelijke wisseling zou worden vastgehouden door de Inlandsche bevolking?

In een paar gevallen werd geen verband geconstateerd tusschen de cultuur der voorgewassen en de meerdere ziekte optredende in de Europeesche tabak.

Dit zegt natuurlijk niets; de uitwendige omstandigheden voor het uitbreken van de ziekte zijn in die gevallen waarschijnlijk niet gunstig geweest. In andere gevallen is het verband des te duidelijker.

Zoolang de proeven door mij werden behandeld (vanaf 1916) werd afgezien van het toedienen van dessamest, omdat door deze waarschijnlijk geinfecteerde massa het ziektebeeld beinvloed kon

worden, juist naar aanleiding van het feit dat het me gebleken was, dat de dessamest infectie met Phytophthora Nicotianae in de hand kan werken.

Dit zal bijv. in het jaar 1915 wel het geval zijn geweest; een andere, even plausibele, verklaring kan ik niet geven voor het optreden van zooveel ziekte in de perceelen waar kedelé als voorgewas stond (in deze proeven de contrôle-perceelen) daar waar dit jaar de eenige uitzondering is.

Indien er dus vanaf 1916 ziekte in de tabak optrad, kon dit niet aan de bemesting met dessamest worden geweten, maar uitsluitend aan de cultuur der Voorgewassen.

Dit lijkt me een zeer belangrijk punt bij de overwegingen.

De algemeene conclusie is dat:

de cultures van:

1. Javaansche tabak
2. Katjang tanah en
3. Lombok

onder bepaalde omstandigheden een zeer ongunstigen invloed kunnen hebben met betrekking tot het optreden van ziekten en plagen bij onze Europeesche tabakscultuur. Djagoeng, kedelé, ketela pohon, obi tjina en padi gogo zijn onschuldig te noemen met betrekking tot de ziekten en plagen, voor zoover daar althans nu reeds over geoordeeld kan worden. Voor de cultuur van Indigo, aan de Tabak voorafgaande, moet ik, naar aanleiding van nog loopende onderzoekingen, eveneens voorzichtigheid aanbevelen, vooral indien niet wordt vastgehouden aan de wisseling van voorgewas en een daarna geplante bevloeide padioogst.

Thans laat ik volgen een overzicht der geconstateerde verschillen in ziekte der Europeesche tabaksaanplant in verschillende jaren op de Proefvelden op de Onderneming Wanoedjojo 1912—1918.

Tabak in:	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
Voorgewas:		% uitv.		% uitv.	% uitv.	% uitv.	% uitv.
1. Katjang tanah	door droog-	53	geen ver-	63	36	57	22
2. Inl. tabak	te mislukte	59	schil in	54	32	22	12
3. Lombok	de tabaks-	41	ziekte	65	27	19	5
6. Djagoeng	aanplant	14	gecon-	48	18	14	3
5. Kedelé		13	stateerd.	52	19	14	2

De cijfers voor de verschillen in het percentage uitvallers tusschen kedelé, inlandsche tabak, lombok en katjang tanah, zijn gebleken betrouwbaar te zijn.

Na de Europeesche tabak kwam hier dus eerst een aanplant van bevloeide padi, daarna een- of tweemalen voorgewassen al naar den beschikbaren tijd, gevolgd door een bevloeiden padioogst: daarna werden de goten gegraven en de gebruikelijke grondbewerking toegepast voor de cultuur weer van Europeesche tabak.

De bovenstaande cijfers laten m. i. niets aan duidelijkheid te wenschen over.

Hopende U met een en ander voldoende ingelicht te hebben en gaarne tot meer bereid, blijf ik,

Hoogachtend:
Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak.
(w. g.) A. N. J. BEETS.
Landbouwkundige

Bijlage 2.

Résumé der onderzoekingen van
Dr. A. d'ANGREMOND naar aanleiding van de slijmziekte van katjang brol op de Onderneming Ngoepit, uit de voorgewassen-aanplant in 1920.

Uittreksel uit het
Jaarverslag van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak
Mei 1920 - 30 April 1921
Med. No. XLIV.

bladz. 10.

„Op Ngoepit bleek, dat de katjang brol (een dikwijls als onschuldig beschouwd ras van katjang tanah) zelf zeer slijmziek werd. Het gelukte uit deze planten de slijmziektebacterie te isoleeren, in reincultuur te kweeken, en met deze reincultuur tabaksplanten slijmziek te maken, terwijl de onbehandelde contrôleplanten gezond bleven. Uit deze slijmzieke tabaksplanten werd de slijmziekte-bacterie opnieuw geisoleerd, en met de verkregen reincultuur opnieuw, zoowel katjang brol als tabaksplanten slijmziek gemaakt, terwijl weder de onbehandelde contrôleplanten zonder uitzondering gezond bleven".

Bijlage 3.

Afschrift van Artikel 12 van het Grondhuur-reglement; overgenomen uit de Toelichting der nieuwe regeling omtrent de verkrijging van gronden voor landbouwdoeleinden in de Residenties Soerakarta en Djocjakarta, Hoofdstuk III, toelichting No. 44, bladz. 57 (vastgesteld bij de ordonnantie van 15 Januari 1918, staatsblad No. 20 samengesteld door het Departement van Binnenlandsch Bestuur, Afdeeling Agrarische Inspectie. Batavia Landsdrukkerij 1918).

Artikel 12.

Nevens het overeenkomstig de bepalingen onder 1 en 2 van het vorig artikel geregeld genot, ontleent de landbouwondernemer aan de beschikking van den Zelfbestuurder het recht:

a. om, tegen betaling van het, met inachtneming van de ter zake, door den Gouverneur-Generaal vast te stellen regelen, te bepalen loon, gedurende de eerste vijf kalenderjaren of, bij éénjarige cultures, gedurende de eerste vijf oogstjaren, de beschikking te verkrijgen over arbeid van de Inlandsche bevolking voor cultuurwerkzaamheden in dezelfde mate als ten behoeve van de betrokken onderneming tevoren in verplichten dienst wordt verricht;

b. Op het gebruik van water voor cultuur-fabrikatie-of andere doeleinden tot denzelfden omvang en onder dezelfde voorwaarden, als tijdens het indienen der in artikel 8 van dit reglement bedoelde verklaring hem was toegestaan;

c. Op de medewerking van het Inlandsche bestuur, daartoe strekkende dat de Inlandsche bevolking op bij haar in gebruik zijnde gronden, die bestemd zijn daarna door den landbouwondernemer beplant te worden, hare gewassen uitzaait of plant en de gronden ter beschikking van dien ondernemer stelt op zoodanige tijdstippen als in verband met de bijzondere cultuureischen der ondernemersgewassen wordt vereischt, *en dat vooraf geen gewassen geteeld worden, waarvan bekend is, dat zij nadeelig zijn voor den daarop volgenden ondernemersaanplant, evenmin als die, welke in gemeen overleg van den ondernemer en de Inlandsche bevolking, en bij geschil, door het Hoofd van gewestelijk bestuur in overleg met den Inlandschen Zelfbestuurder of diens Patih, als zoodanig worden aangemerkt. (Zie Toelichting, punt 44).*

Bijlage 4.

Afschrift van brief 4D/90, dd. 9/6-1922 aan den Assistent-Resident te Klaten.

WelEd. Zeer Gestrenge Heer,

Naar aanleiding van Uw telefonisch verzoek om inlichtingen dd. 8 Juni 1922 omtrent het schadelijk zijn van aanplantingen van verschillende inlandsche gewassen, waaronder onder meer katjang tjina (Arachis hypogaea) al of niet gevolgd door een bevloeide padi-aanplant op de daarna gecultiveerde Europeesche tabaksaanplant, kan ik U het volgende melden.

Reeds in 1912 werden de daarop betrekking hebbende proeven begonnen door mijn voorganger Dr. O. DE VRIES, toenmaals aan ons Proefstation verbonden. Na zijn vertrek in 1915 werden die onderzoekingen door mij voortgezet op uitgebreide schaal

Het algemeen resultaat dier proefvelden (de daarop betrekking hebbende Mededeeling is nog niet verschenen) was van dien aard, dat ik daarop vooruitloopende in mijn brief No. L/283, dd. 8/2-'20 aan het Bestuur van de Vorstenlandsche Landbouwvereeniging het volgende schreef: (hier volgt in extenso bovenvermeld schrijven, zie bijlage 1.)

Hier zij nog even de nadruk gelegd op het feit dat bij die onderzoekingen de cultuur der voorgewassen steeds vooraf werd gegaan en gevolgd door een bevloeide padioogst.

Résumeerende zien we dus dat:

1. Javaansche tabak
2. Katjang tanah en
3. Lombok,

Onder voor de ziekte-aanval gunstige omstandigheden, een zeer ongunstige invloed kunnen hebben met betrekking tot het optreden van ziekten en plagen bij onze Europeesche tabakscultuur.

Andere gewassen dan in de proeven opgenomen, kunnen eveneens onder bepaalde omstandigheden een ongunstige invloed hebben, maar door het niet opnemen daarvan in de proefvelden kan ik hierover geen strikt oordeel vellen. Ik neem in verband hiermede hierbij de vrijheid U in kennis te stellen met het volgende schrijven van Dr. VAN HALL, Directeur van het Instituut voor Plantenziekten te Buitenzorg hieromtrent:

(hier volgt in extenso ingekomen stuk No. 2296, 27/1-1922, letter I,

uitgegaan van het Instituut van Plantenziekten onder No. 172, als antwoord op schrijven 3D/842 van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak, inhoudende verzoek om inlichtingen omtrent de vatbaarheid voor slijmziekte van op galengans gecultiveerde vlinderbloemigen. Hierin voorkomend een opgave van alle gewassen, waarvan de vatbaarheid voor slijmziekte bekend en bewezen is.

Onder de hiergenoemden komen dan ook voor, de aanplantingen van de katjang-soorten veelal op galengans geplant door de inlandsche opwonenden, welke katjang-soorten bovengrondsche vruchtvorming vertoonen.

Het feit of de vruchtvorming al of niet ondergronds plaats heeft, zal m. i. met de infectie van den grond weinig of niets te maken kunnen hebben, aangezien het bevatten van ziektekiemen van onze cultuurbodem, het gevolg zal zijn van in den grond achtergebleven dan wel ondergewerkte zieke plantendeelen w. o. het wortelnet wel de voornaamste infectie-bron zal zijn.

Arachis is dus zeer zeker als een buitengewoon schadelijk gewas aan te merken, hetgeen trouwens naar ik meen in andere tabakverbouwende streken teruggevonden wordt in daarop betrekking hebbende bepalingen in huurcontracten.

Toen ik de boven in extenso aan gehaalde brief schreef aan het Bestuur van de Vorstenlandsche Landbouw Vereeniging waren enkele onderzoekingen nog loopende o. a. mijn proefveld op Ngoepit, waar ik naast het planten van Arachis, al of niet gevolgd door een padioogst, een of twee keeren geplant, een onderzoek instelde naar de vatbaarheid van katjang brol (een andere variëteit dan katjang tjina van Arachis hypogaea) voor slijmziekte. In het Jaarverslag over 1920/21 Med. XLIV van onze serie, schreef Dr. d'ANGREMOND, die het bacteriologisch onderzoek op zich had genomen, het volgende:

(hier volgt bijlage No. 2 in extenso).

Hopende U hiermede voldoende te hebben ingelicht en gaarne tot meer bereid, blijf ik,

Hoogachtend:

Voor het Proestation voor Vorstenlandsche Tabak.

Uw. dw.

(w. g.) A. N. J. BEETS.

Landbouwkundige

w.n.d. Directeur.

Bijlage 5.

Afschrift van de verordening, houdende verbod op het teelen van voor de tabakscultuur schadelijke gewassen, overgenomen uit het Rijksblad Soerakarta, 1923, No. 5.

Verbod op nadeelige gewassen.

Verordening houdende verbod op het teelen van gewassen, die nadeelig zijn voor den daarop volgenden tabaksaanplant der geconverteerde ondernemingen.

Pranatan van den Rijksbestuurder van Soerakarta, dd. 25 April 1923, No. 445.

De Rijksbestuurder van Soerakarta, daartoe gemachtigd door Zijne Hoogheid den Soesoehoenan van Soerakarta en handelende in overleg met den Resident van Soerakarta;

Gelet op de verplichting welke voor het Inlandsch Bestuur voortvloeit uit het bepaalde onder C van artikel 12 van het grondhuurreglement, afgekondigd in het Staatsblad van Nederlandsch-Indië 1918 No. 20, luidens welk voorschrift de landbouwondernemer aan de in dat Reglement bedoelde beschikking het recht ontleent op de medewerking van het Inlandsch Bestuur, daartoe strekkende dat de Inlandsche bevolking op bij haar in gebruik zijnde gronden, die bestemd zijn daarna door den landbouwondernemer beplant te worden, hare gewassen uitzaait of plant en de gronden ter beschikking van dien ondernemer stelt op zoodanige tijdstippen als in verband met de bijzondere cultuureischen der ondernemersgewassen wordt vereischt, en dat vooraf geen gewassen geteeld worden, waarvan bekend is, dat zij nadeelig zijn voor den daarop volgenden ondernemersaanplant, evenmin als die, welke in gemeen overleg van den ondernemer en de Inlandsche bevolking en, bij geschil, door het Hoofd van gewestelijk bestuur in overleg met den Inlandschen Zelfbestuurder of diens Patih, als zoodanig worden aangemerkt.

Overwegende:

a. dat de Directeur van Landbouw heeft uitgesproken dat de teelt van katjang tanah voor tabak, niet alleen wanneer deze teelt onmiddellijk voor de tabak plaats vindt, doch ook wanneer sawah padi als tusschengewas wordt gecultiveerd, zeer schadelijk moet worden geacht voor de tabak en zulk een vruchtopvolging slijmziekte in den tabaksaanplant in de hand werkt.

b. dat naar het oordeel van dien departementschef die schadelijkheid geacht kan worden van zoodanigen aard te zijn dat een uitdrukkelijk verbod ten aanzien van deze cultuur van katjang tanah op de voor den tabaksaanplant van het volgend jaar bestemde gronden geacht kan worden voldoende gemotiveerd te zijn.

c. dat gebleken is dat de bevolking minder en minder geneigd wordt bevonden die cultuur op raadgeving of verzoek van het Inlandsch Bestuur na te laten en maatregelen van dwingenden aard dus bezwaarlijk langer achterwege mogen blijven;

Stelt vast de volgende verordening:

„Verordening houdende verbod op het teelen van gewassen die nadeelig zijn voor den daarop volgenden tabaksaanplant der geconverteerde ondernemingen".

Artikel 1.

De teelt van katjang tanah (Arachis hypogaea) en hare verschillende varieteiten, zoomede van lombok al of niet gevolgd door een padiaanplant, is verboden op gronden, deel uitmakende van een zoogenaamde conversiebeschikking als bedoeld onder a van artikel 5 juncto artikel 8 van het grondhuurreglement afgekondigd in Staatsblad 1918 No. 20, die bestemd zijn daarna door den ondernemer met tabak beplant te worden.

Artikel 2.

Overtreding van het in artikel 1 gesteld verbod wordt gestraft met geldboete van ten hoogste *f* 10 (tien gulden) of hechtenis van ten hoogste zes dagen, zoomede onmiddellijke verwijdering van het reeds in den grond aanwezige onrechtmatig geplante gewas, welke verwijdering bij nalatigheid van den veroordeelde op zijn kosten door de overheid zal worden bewerkstelligd.

Deze verordening treedt in werking op den dag harer afkondiging.

Soerakarta den 25en April 1923.

In overeenstemming met mij:
Resident van Soerakarta,
J. Van der MAREL.

Ter afkondiging.
De Rijksbestuurder van Soerakarta,
DJOJONAGORO.

Uitgegeven den 5en Mei 1923.
De Rijksbestuurder van Soerakarta,
DJOJONAGORO.

Recapitulation of the Results of the Experiments about the influence of the planting of several second growths on the cultivation of Tobacco in the Territory of the „Vorstenlanden", Java, 1912—1920.

In the course of many years practical experience had taught that some of the native vegetations might prove detrimental for the European cultivation of tobacco coming after them. Experts thought that especially the cultivation of earth - nuts (Arachis hypogaea, Linn, spec. div., Jav.: katjang tjina and katjang brol), red pepper (Capsicum, Linn. spec. div. — Java: Lombok tjabe, lombok rawit, lombok setan) and country tobacco, (Jav.: tobacco djawa) caused diseases in the European tobacco. By this a similar cultivation yielded less than might have been possible if rice (Oryza Sativa, Linn. Spec. div.), cultivated either on dry or irrigated soil, (resp. padi gogo or padi gadoe, Jav.) or Soya beans (Glycine Soja, Benth. — Jav.: Kedelé) had been cultivated as second vegetation. As in future it might prove important for the proper authorities to try their influence on the cultivation of such harmful vegetations to the favour of the European growth of tobacco, it was thought necessary to collect data in order to substantiate such like requests with reliable figures.

The test-gardens laid out for this purpose, proved with absolute certainty, that:

1) Country Tobacco,
2) Katjang tanah (Arachis hypogaea-Linn. Spec. div.) and,
3) Lombok (Capsicum, Linn. spec. div.).

may have a very unfavourable influence. This unfavourable influence reveals itself already at the next tobacco-crop.

These phenomena result from the fact that the above — mentioned second vegetations are liable to the same diseases and plagues (caused by the same bacteria, either filamentous fungi or insects) as those to which the European tobaccoes are liable.

The consequence is that, when the externel circumstances are favourable, the number of plants, failing through diseases, very plainly shows the connection between these diseases at the

first vegetation and the European cultivation, notwithstanding an irrigated rice-crop between the two vegetations.

Second vegetations:	% of plants failed through diseases of the tobacco-planting in:								
	1912 1)	1913	1914 2)	1915 3)	1916	1917	1918	1919	1920
Katjang tanah (Arachis Hypogaea, Linn. Spec. div.)		53		63	36	57	22	54	13
Country tobacco.		59		54	32	22	12	19	23
Lombok (Capsicum Linn. Spec. div.)		41		65	27	19	5	30	18
Djagoeng (Zea Mays, Linn. Spec. div.)		14		48	18	14	3	17	10
Kedelé (Glycine Soja, Benth. Spec. div.)		13		52	19	14	2	24	8

1) In 1912 the European tobacco-crop failed through a continuous, fierce drought.

2) In 1914 no differences were observed. In the even years the experimental field was situated on sandier soil than in the odd years.

From the above list we may conclude that the fact of higher disease-figures in the odd years than in the even ones bears some relation to the kind of soil.

3) In the year 1915 all sections planted with various second vegetations suffered from a severe attack of „lanas", (caused by Phytophthora Nicotianae).

This may bear upon the use of dessa-earth for the manuring of the tobacco-vegetation, for there is no shade of a doubt that this manure may be infected by the fungus: Phytophthora Nicotianae.

Maize (Zea Mays, Linn. Spec. div.-Jav.: Djagoeng) and Soya beans (Glycine Soja, Benth.-Jav.: Kedelé) proved to be harmless for years at a stretch.

That under special circumstances the repeated plantation of native second vegetations, preceding that of European tobacco,

exercises a stronger and more detrimental influence than a single vegetation, was proved on a test-field in the years 1918 — 1920 (see page 63).

That not only the „katjang tjina", Arachis hypogaea Linn.) but also the often considered as harmless „katjang brol", may influence the percentage of tobacco-plants, failing through disease, was proved on the experimental- fields on the estate Boeloes (page 76), and Ngoepit (page 63).

That, as a consequence of the cultivation of second vegetations, preceding the planting of the European tobacco, differences may be expected as to the development of the last vegetation, was proved on an experimental-field on the estate Gajamprit (page 84).

That after the planting of country tobacco we may be exposed to an invation of the moth: Gnorimoschena heliopa Low, so harmful to our cultivations was proved on an experimental-field on the estate Pandan Siemping (page 95).